

IS40 Display

Betriebsanleitung

DEUTSCH





simrad-yachting.com

Vorwort

Da Navico seine Produkte fortlaufend verbessert, behalten wir uns das Recht vor, jederzeit Änderungen am Produkt vorzunehmen, die sich ggf. nicht in dieser Version des Handbuchs wiederfinden. Wenden Sie sich an Ihren Vertriebspartner vor Ort, wenn Sie Unterstützung benötigen.

Der Eigentümer ist allein dafür verantwortlich, Geräte so zu installieren und zu verwenden, dass es nicht zu Unfällen, Verletzungen oder Sachschäden kommt. Der Nutzer dieses Produkts ist allein für die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften an Bord verantwortlich.

NAVICO HOLDING AS UND IHRE TOCHTERGESELLSCHAFTEN; NIEDERLASSUNGEN UND PARTNERGESELLSCHAFTEN ÜBERNEHMEN KEINERLEI HAFTUNG FÜR JEGLICHE VERWENDUNG DES PRODUKTES IN EINER WEISE, DIE ZU UNFÄLLEN, SCHÄDEN ODER GESETZESVERSTÖSSEN FÜHREN KÖNNTE.

Leitsprache: Diese Angaben, jegliche Anleitungen, Benutzerhandbücher und andere Informationen zum Produkt (Dokumentation) werden oder wurden ggf. aus einer anderen Sprache übersetzt (Übersetzung). Im Fall von Konflikten bei jeglicher Übersetzung der Dokumentation gilt die englischsprachige Version der Dokumentation als offizielle Fassung der Dokumentation.

Dieses Handbuch beschreibt das Produkt zum Zeitpunkt des Drucks. Die Navico Holding AS und ihre Tochtergesellschaften, Niederlassungen und Partnergesellschaften behalten sich das Recht vor, Änderungen an den technischen Daten ohne Ankündigung vorzunehmen.

Copyright

Garantie

Eine Garantiekarte wird als separates Dokument mitgeliefert.

Bei Fragen rufen Sie die Herstellerwebsite für Ihr Gerät bzw. System auf:

www.simrad-yachting.de

Informationen zu diesem Handbuch

Dieses Handbuch soll als Referenzleitfaden zum Betrieb des IS40-Geräts und des OP10 Autopilot controllers dienen. Es wird vorausgesetzt, dass jegliche Ausrüstung installiert und betriebsbereit ist.

Das Handbuch setzt voraus, dass der Benutzer über Grundkenntnisse in Navigation, nautischer Terminologie und Praxis besitzt.

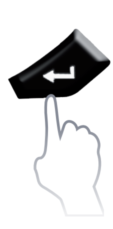
Wichtige Informationen, die besondere Aufmerksamkeit erfordern, werden wie folgt hervorgehoben:

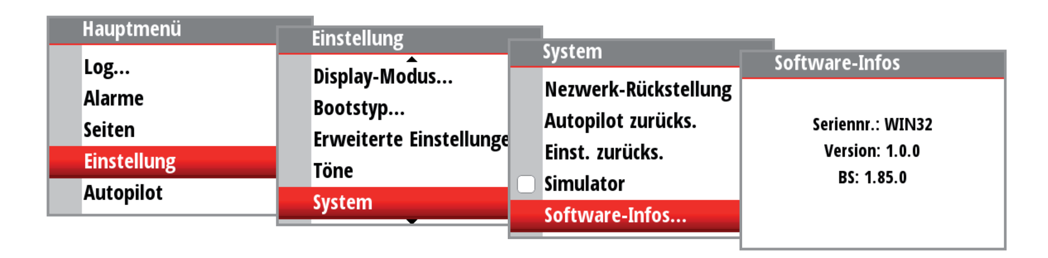
→ ***Hinweis:*** Soll die Aufmerksamkeit des Lesers auf eine Anmerkung oder wichtige Informationen lenken.

> ⚠ **Warnung:** Wird verwendet, wenn Benutzer gewarnt werden sollen, vorsichtig vorzugehen, um Verletzungen und/oder Sachschäden zu vermeiden.

Die Software

Dieses Handbuch wurde für Simrad IS40-Release to Market 1 (RTM1) geschrieben. Überprüfen Sie auf unserer Website, ob es Änderungen zu neueren Versionen gibt.





→ ***Hinweis:*** Der oben aufgeführte Menüpfad dient nur als Beispiel und stimmt evtl. nicht mit der Software auf Ihrem Gerät überein!

→ ***Hinweis***: Zur Aktualisierung der Software benötigen Sie ein kompatibles Multifunktionsdisplay/ einen Chartplotter, der im Netzwerk betrieben wird, z. B. ein Simrad NSS-Multifunktionsdisplay (MFD). Wenn Ihr Netzwerk kein geeignetes Gerät aufweist, können Sie die Software über einen Simrad-Händler aktualisieren.

Sie können die aktuelle Version der Software von www.simrad-yachting.de herunterladen. Anweisungen dazu finden Sie auf der Website.

→ ***Hinweis:*** Das Handbuch wurde evtl. aktualisiert, um es an neue Softwareversionen anzupassen. Sie können die neueste verfügbare Handbuchversion herunterladen von www.simrad-yachting.de.

→ ***Hinweis:*** Teile dieser Software sind urheberrechtlich geschützt durch Copyright © 2011 The FreeType Project (www.freetype.org). Alle Rechte vorbehalten.

Inhalt

1 Bedienung

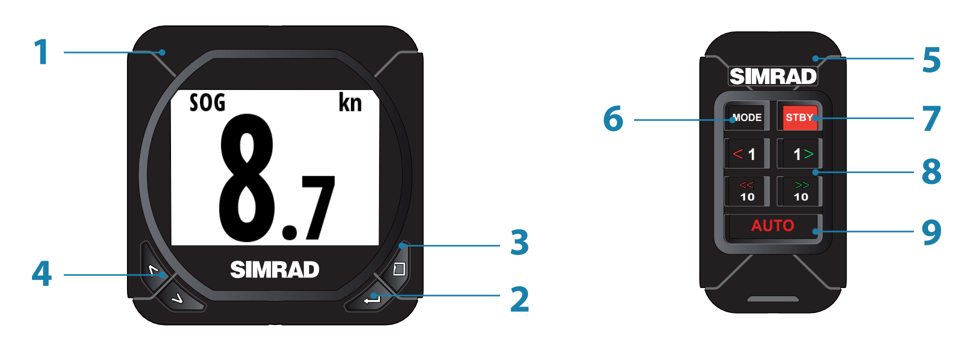
Das Simrad IS40-System besteht aus einem netzwerkfähigen Multifunktions-Display und einem OP10 Autopilot controller. Auf dem Display werden Geschwindigkeit, Tiefe, Kurs, Position, Wind und Umgebungsdaten angezeigt, die von Sensoren und anderen mit dem System verbundenen Geräten gemessen werden.

Auch Navigationsdaten, Motor-/Akkustatus und Bootsparameter wie akkumulierte Logs und Ruderwinkel können angezeigt werden.

Das Gerät berechnet Geschwindigkeits-Trimm, Wind, Trip-Distanz, Durchschnittsgeschwindigkeit, festgelegte Parameter und Driftwerte. Auch ein Timer für Rennen ist in das Gerät integriert.

Ist ein kompatibler Autopilot installiert und mit dem gleichen Netzwerk verbunden, kann dieser über den OP10 Autopilot controller gesteuert werden.

IS40 Display und OP10 Autopilot controller



1 Anzeige

2 Menu/Enter-Taste

Wird verwendet, um auf das Hauptmenü zuzugreifen, Untermenüs auszuwählen und eine Auswahl zu bestätigen.

→ ***Hinweis:*** Wenn Sie die Taste „Enter" für 3 Sekunden gedrückt halten, gelangen Sie direkt zur Anzeige für die Einrichtung der Beleuchtungsstufe des Displays. Ist die Beleuchtungsstufe auf weniger als 5 eingestellt, erhöht sie sich automatisch auf 5. Verwenden Sie die Pfeiltasten nach oben oder unten, um die gewünschte Stufe einzustellen, und drücken Sie zum Bestätigen auf „Enter".

3 Seiten-Taste

Zum Blättern durch die acht Standardseiten des Displays und um in Menüs einen Schritt zurückzugehen.

→ ***Hinweis:*** Die acht Standardseiten des Displays, einschließlich der Autopilot-Seite, können zur Anzeige der gewünschten Daten angepasst werden.

4 Richtungstasten

Blättert in den ausgewählten Menüs/eingestellten Werten nach oben/unten.

5 OP10 Autopilot controller

6 Modus-Taste

Ändert den Autopilot-Modus.

7 Taste STBY

→ ***Hinweis:*** Bei einigen Geräten ist diese Taste mit der Bezeichnung «OFF» beschriftet.

Schaltet den Autopiloten in den Standby-Modus um.

8 Kurskontrolltasten

Ändert den Zielkurs/aktiviert den Non-Follow-Up-Modus (NFU) aus dem Standby-Modus.

9 Auto-Taste

Schaltet den Autopiloten in den AUTO-Modus um.

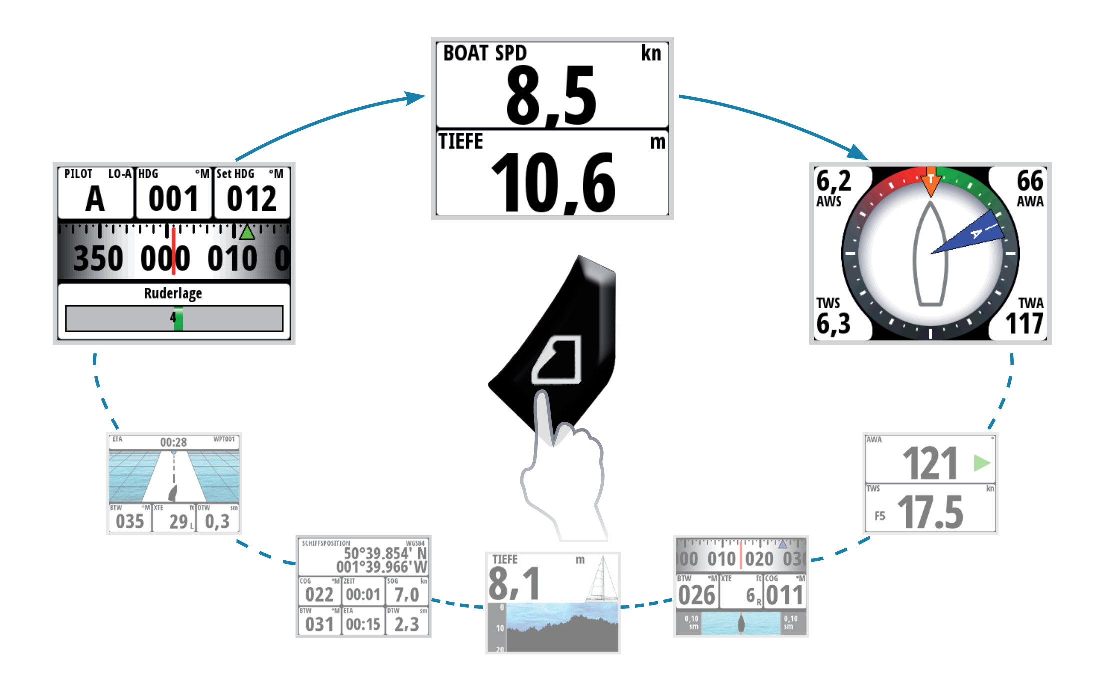
Seiten

Zeigt im neuen Display die acht Standard-Datenseiten an. Auf den Datenseiten werden unterschiedliche Bootsdaten und Informationen von Sensoren und Geräten im Netzwerk angezeigt.

Folgendes wird auf den Standardseiten des Displays angezeigt: Basis-Geschwindigkeit/Tiefe, Windverhältnisse, Basis-Windwinkel/Geschwindigkeit, Steuerung, Tiefen-Historie, GPS, Highway und Autopilot.

Bei jedem Betätigen der Seitentaste wird zur nächsten vorausgewählten Seite im Zyklus weitergeblättert.

→ ***Hinweis:*** Durch Drücken der Seitentaste werden die Datenseiten nacheinander in fortlaufender Rotation angezeigt.



Sie können bis zu acht Seiten als Teil des Datenseitenzyklus auswählen. Dabei kann es sich um eine beliebige Kombination der acht Standard- und neun Vorlagen-Seiten handeln, die im Seitenmenü zur Verfügung stehen.

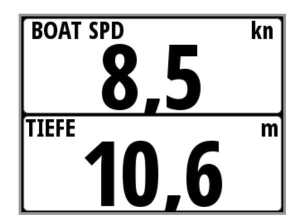
→ ***Hinweis:*** Im Display-Modus „Nur Instrumenten-Display“ stehen nur sieben Seiten zur Verfügung.

→ ***Hinweis:*** Damit die Seitentaste funktioniert, müssen mindestens zwei Seiten aktiviert sein.

Standardseiten

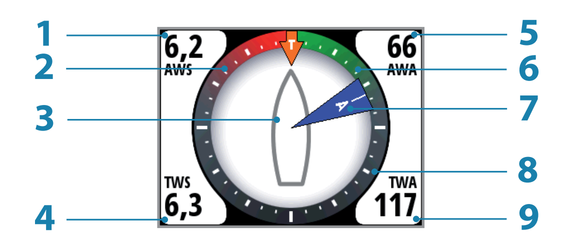
Basis Geschw./Tiefe

Zweizeiliges Datendisplay Bootsgeschwindigkeit und Tiefe



Windverhältnisse

Auf der Seite zu den Windverhältnissen werden die folgenden Informationen angezeigt:



1 **Scheinbare Windgeschwindigkeit (AWS)**

2 **Rot – Am Wind BB – Bug**

3 **Bootsrichtung (zeigt immer nach vorne)**

4 **Wahre Windgeschwindigkeit (TWS)**

5 **Scheinbarer Windwinkel (AWA)**

6 **Grün – Am Wind Steuerbord**

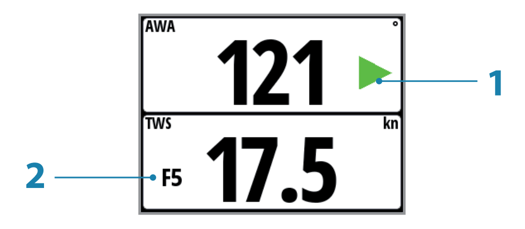
7 **Anzeige des scheinbaren Windwinkels**

8 **Anzeige des wahren Windwinkels**

9 **Wahrer Windwinkel (TWA)**

Basis Wind/Geschwindigkeit

Zweizeiliges Datendisplay Scheinbarer Windwinkel und wahre Windgeschwindigkeit

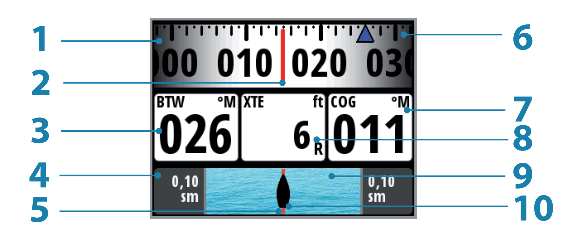


1 **Windwinkelanzeige – grüner Pfeil nach rechts Am Wind, Steuerbord Roter Pfeil links Am Wind, Backbord**

2 **Beaufort-Skala-Anzeige**

Steuerung

Auf der Seite „Steuerung“ werden die folgenden Informationen angezeigt:



1 **Kompassanzeige (Kurs)**

2 **Kurs**

3 **Peilung zum Wegpunkt (BTW)**

4 **Kurs-Abweichungsgrenze**

5 **Orthodrom-Linie**

6 **Peilung zum Wegpunkt Anzeige**

7 **Kurs über Grund (COG)**

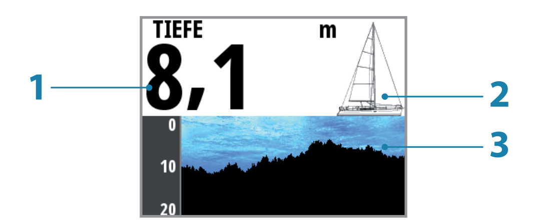
8 **Kurs-Abweichung (XTE) R = rechts/L = links**

9 **Kurs-Abweichungsanzeige**

10 **Bootsposition in Relation zum Loxodrom-Kurs**

Tiefen-Historie

Aktuelle Tiefe und Histogramm der aufgezeichneten Tiefendaten.



1 **Tiefenwert**

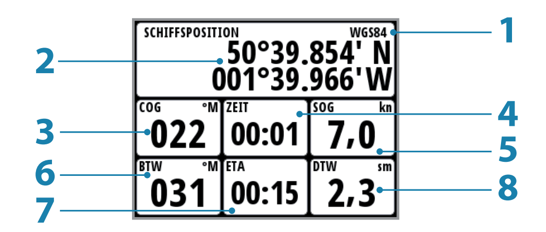
2 **Bootstyp – Segel- oder Motorbootsymbol**

3 **Tiefenanzeige**

→ ***Hinweis:*** Sie können die Zeitraumskala über die Pfeile nach oben und nach unten anpassen.

GPS

Auf der Seite „GPS“ werden die folgenden Informationen angezeigt:



1 **Koordinatensystem**

2 **Bootsposition (Breiten- & Längengrad)**

3 **Kurs über Grund (COG)**

4 **Ortszeit**

5 **Geschwindigkeit über Grund (SOG)**

6 **Peilung zum Wegpunkt (BTW)**

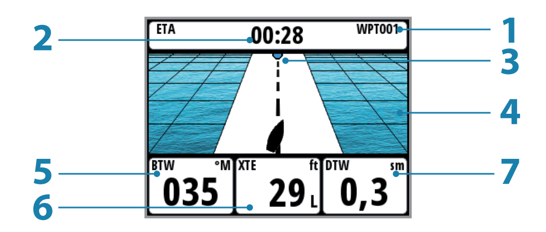
7 **Geschätzte Ankunftszeit (ETA)**

8 **Distanz zum Wegpunkt (DTW)**

→ ***Hinweis:*** Für GPS-Informationen muss ein kompatibles GPS-Gerät mit dem Netzwerk verbunden und im Display als aktuelles GPS-Gerät ausgewählt sein.

Highway

Auf der Highway-Seite werden die folgenden Informationen angezeigt:



1 **Wegpunkt-Name**

2 **Geschätzte Ankunftszeit (ETA)**

3 **Nächster Wegpunkt**

4 **Highway-Anzeige**

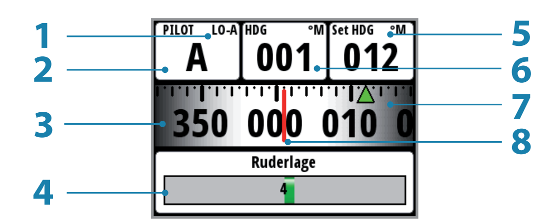
5 **Peilung zum Wegpunkt (BTW)**

6 **Cross Track-Fehler (XTE)**

7 **Distanz zum Wegpunkt (DTW)**

Autopilot

Auf der Autopilot-Seite werden die folgenden Informationen angezeigt:



1 **Rückmeldungs-Modus**

2 **Autopilot-Modus**

3 **Kompassanzeige (Kurs)**

4 **Ruderwinkelanzeige**

5 **Festgelegter Kurs/Windwinkel/Ruderwinkel**

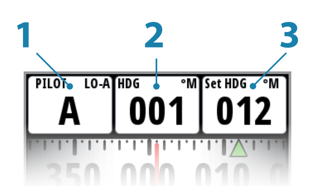
6 **Aktueller Steuerkurs/Windwinkel**

7 **Anzeige für festgelegten Kurs – Grün = Steuerbord/Rot = Backbord**

8 **Kurs**

Autopilot-Modi

Die Informationen zum aktuellen und festgelegten Kurs ändern sich auf dem Display abhängig davon, in welchem Modus der Autopilot sich befindet. Nachfolgend finden Sie eine Liste der Autopilot-Modi, Modus-Symbole und aktuellen/Zieldaten, die angezeigt werden.



1 **Autopilot-Modus/Symbol für den Autopilot-Modus**

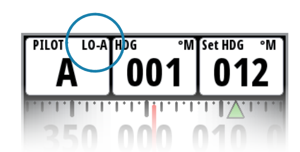
2 **Aktuell**

3 **Ziel**

Autopilot-Modus	Symbol	Aktuell	Ziel
Standby	S	Kurs	Nicht verfügbar
Auto	A	Kurs	Festgelegter Kurs
Non-Follow-Up	NFU	Kurs	Ruderwinkel
Navigation	N	Kurs	Festgelegter Kurs
NoDrift	ND	Kurs	Festgelegter Kurs
Wind	W	Wahrer Windwinkel (TWA) Scheinbarer Windwinkel (AWA)	Festgelegter Windwinkel

Rückmeldungs-Modi

Der Rückmeldungs-Modus wird neben dem Symbol für den Autopilot-Modus angezeigt. Wählen Sie den Modus „Auto" oder die manuellen Modi „Hoch/Niedrig" in den Autopilot-Rückmeldungseinstellungen des Autopilot-Menüs.



Rückmeldungs-Modus	Symbol	Beschreibung
Auto	Hi-A Lo-A	Wenn sich der Autopilot im „Auto"-Modus befindet, wählt er abhängig von Bootsgeschwindigkeit und Windwinkel automatisch einen hohen oder niedrigen Rückmeldungs-Modus aus.
Hi	Hi-M	Manuelle Auswahl des Rückmeldungs-Modus „Hoch".
Lo	Lo-M	Manuelle Auswahl des Rückmeldungs-Modus „Niedrig".

Austauschen einer Datenseite

Gehen Sie zum Seitenmenü. Wählen Sie die Seite aus, die Sie ersetzen möchten, und wählen Sie dann die neue Seite aus, durch die sie ersetzt werden soll.



Aktivieren einer Datenseite

Um eine Datenseite über die Seitentaste verfügbar zu machen, müssen Sie zunächst sicherstellen, dass diese Seite als eine der acht verfügbaren Seiten ausgewählt wurde.

Sobald die Seite als eine der acht Datenseiten ausgewählt wurde, können Sie sie über die Seite „Aktivieren" aktivieren. Sobald die Seite ausgewählt wurde, wird im Kontrollkästchen ein Häkchen angezeigt.

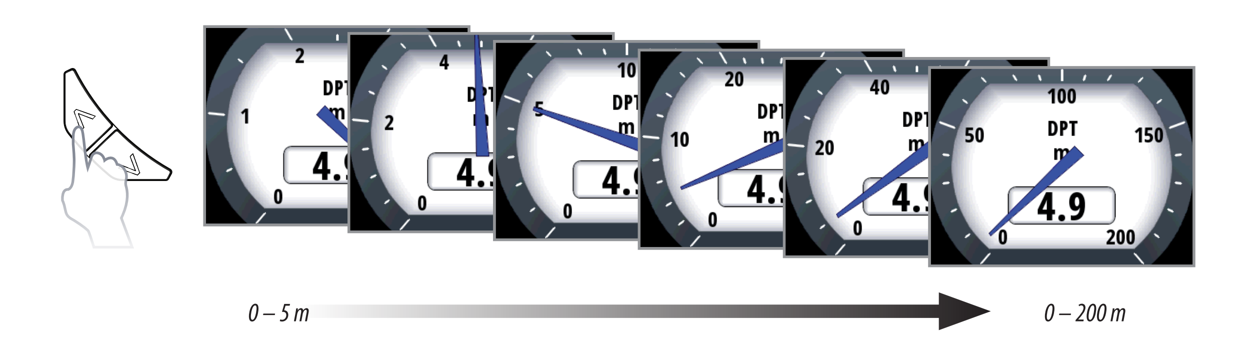


Ändern der Skala in analogen Displays

Bei einigen analogen Vollbild-Displays wird der analoge Skalenbereich durch Drücken der Pfeiltasten geändert. Wählen Sie den Skalenbereich aus, der für Ihre Umgebung und Anforderungen am besten geeignet ist.

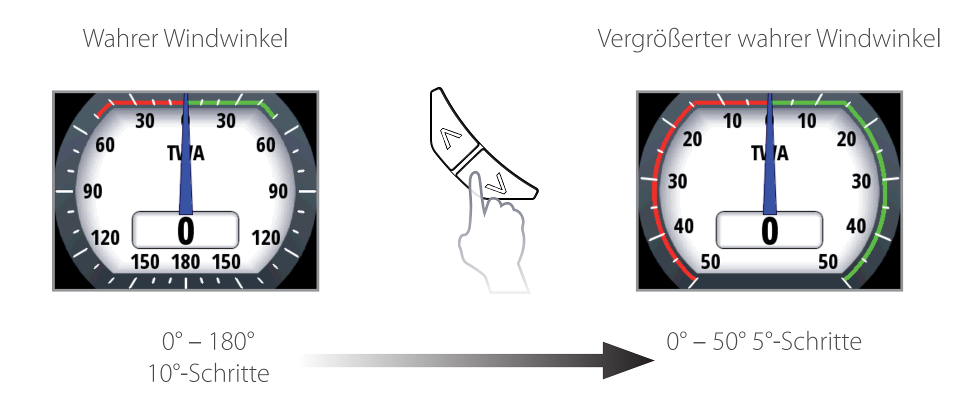
→ ***Hinweis:*** Wenn die tatsächlich aufgezeichneten Daten die ausgewählte analoge Skala überschreiten, bleibt die analoge Nadel am höchsten Punkt der Skala stehen. Der tatsächliche Wert kann im digitalen Fenster in der Mitte des Displays abgelesen werden.

Im unten stehenden Beispiel ist der verfügbare Skalenbereich für das auf Meter eingestellte analoge Tiefen-Display abgebildet. Durch Drücken der Pfeiltaste nach oben können Sie durch die verfügbaren analogen Skalen blättern, wobei die angezeigten Bereiche größer werden (von 0-5 m bis 0-200 m). Durch Drücken der Pfeiltaste nach unten blättern Sie in umgekehrter Richtung durch die analogen Skalen (d. h. die angezeigten Bereiche werden kleiner).



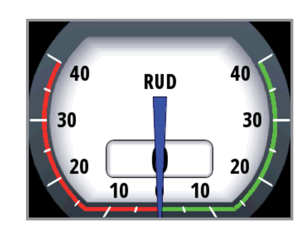
Vergrößertes analoges Wind-Display

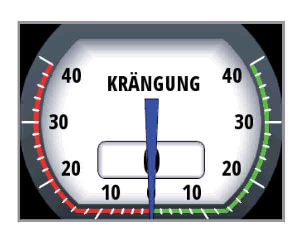
Durch die Änderung der analogen Skala eines Windwinkels wechselt das Display zum vergrößerten Windwinkel.



Analoge Displays für Ruder- und Krängungswinkel

Die analogen Displays für Ruder- und Krängungswinkel haben eine invertierte Skala, bei der die Null unten steht.





Vorlagenseiten

Es stehen diverse Vorlagenseiten zur Verfügung, die so konfiguriert werden können, dass spezifische benutzerdefinierte Daten angezeigt werden.

Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

Vorlagenseite	Symbol	Beschreibung
Eine Zeile		Ein Datenelement
Zwei Zeilen		Zwei Datenelemente auf verschiedenen Ebenen, oben und unten
Vier Felder horizontal		Vier Datenelemente. Eins oben und drei darunter.
Vier gleiche Felder		Vier Datenelemente. Gleichmäßig verteilt.
Neun Felder		Neun Datenelemente. Gleichmäßig verteilt.
Histogramm	0.0	Zeigt Daten als Histogramm an, der Wert wird darüber angezeigt.
Analog		Zeigt Daten als analoges Display an
Vollbild analog		Zeigt Daten als analoges Vollbild-Display an
Highway		Highway-Anzeige mit drei Datenelementen darunter

Anpassen einer Vorlagenseite

Nach der Auswahl können Sie die angezeigten Daten ändern, indem Sie die Seite bearbeiten.

Ändern von Daten

Sie können eine Vorlagenseite so anpassen, dass die Informationen angezeigt werden, die Sie benötigen.

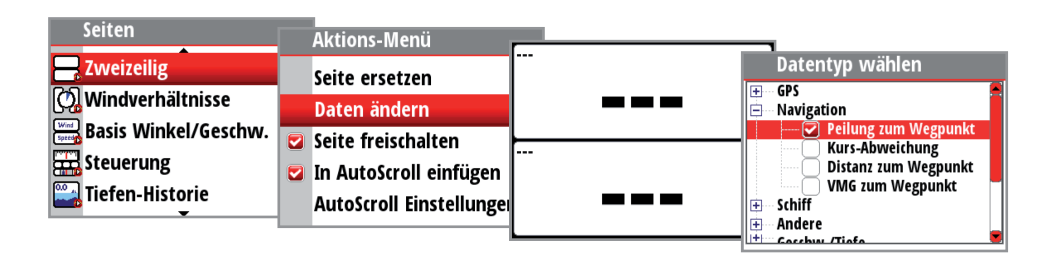
→ ***Hinweis:*** Eine Vorlagenseite kann erst bearbeitet werden, wenn sie als eine der acht Datenseiten ausgewählt wurde.

Um die Display-Daten zu ändern, die auf einer Vorlagenseite angezeigt werden, wählen Sie zunächst die Vorlage aus dem Seitenmenü. Wählen Sie im Aktions-Menü „Daten ändern". Markieren Sie auf der Seite das Feld, das Sie bearbeiten möchten, und drücken Sie „Enter".

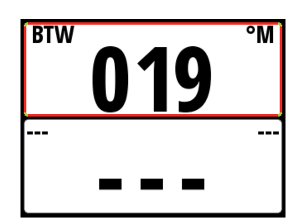
→ ***Hinweis:*** Verwenden Sie die Richtungstasten auf dem Display, um zwischen den einzelnen Datenfeldern zu navigieren. Durch Drücken der Richtungstaste in einer Richtung wechselt die Anzeige der Reihe nach und in fortlaufender Rotation zum nächsten Feld.

Sobald das Datenfeld ausgewählt wurde, können Sie den Datentyp aus dem Menü auswählen, den Sie in diesem Feld eingeben möchten.

Wählen Sie den Datentyp aus, indem Sie „Enter" drücken. Sobald die Auswahl getroffen wurde, wird im Kontrollkästchen ein Häkchen angezeigt.



Die gewünschten Daten werden jetzt im ausgewählten Feld angezeigt. Wiederholen Sie den Vorgang, um weitere leere Felder auszufüllen.



→ ***Hinweis:*** Wenn ein Datentyp ausgewählt wird, aber im Netzwerk kein Sensor zur Bereitstellung dieser Daten vorhanden ist, werden im Display keine Daten angezeigt. Stattdessen werden Striche angezeigt.

→ ***Hinweis:*** Durch Drücken der Seitentaste können Sie jederzeit zur Vorlage zurückkehren.

AutoScroll

Wird AutoScroll ausgewählt, wechselt die Anzeige nach einer festgelegten Zeit automatisch zwischen den aktivierten Seiten. Die Zeitvorgabe kann in den AutoScroll Einstellungen festgelegt werden.

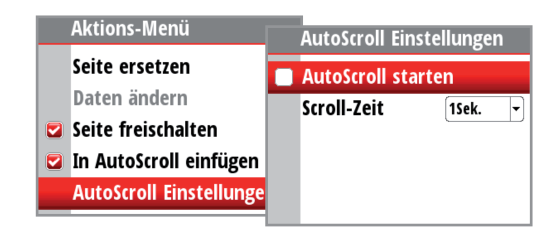
In AutoScroll einfügen

Um eine Seite in AutoScroll aufzunehmen, gehen Sie im Aktions-Menü der jeweiligen Seite zu den AutoScroll Einstellungen und wählen die Option „In AutoScroll einfügen". Sobald die Seite ausgewählt wurde, wird im Kontrollkästchen ein Häkchen angezeigt.



AutoScroll Einstellungen

Im Menü „AutoScroll Einstellungen" können Sie die AutoScroll-Funktion starten und das Zeitintervall zwischen den Seitenwechseln festlegen.



→ ***Hinweis:*** Das AutoScroll-Zeitintervall zur Anzeigedauer der Datenseiten kann auf einen Wert zwischen 1 und 10 Sekunden festgelegt werden.

AutoScroll starten

Wählen Sie zum Starten von AutoScroll eine beliebige Datenseite im Seitenmenü aus, wählen Sie „AutoScroll Einstellungen" und dann „AutoScroll starten". Sobald die Option ausgewählt wurde, wird im Kontrollkästchen ein Häkchen angezeigt und die Anzeige blättert wie im AutoScroll-Intervall festgelegt durch die Seiten. Um die AutoScroll-Funktion zu stoppen, wählen Sie „AutoScroll starten" ab.



→ ***Hinweis:*** Sie können das Zeitintervall für den Seitenwechsel über dieses Menü ändern, indem Sie die Scroll-Zeit auswählen und die Intervalldauer anpassen.

Timer

Der Timer kann als Countdown-Timer bis zum Start eines Rennens, zum Messen der vergangenen Zeit seit Beginn eines Rennens oder für andere zeitgesteuerte Vorgänge verwendet werden.

→ ***Hinweis:*** Der Timer wird von den miteinander verbundenen Displays im Netzwerk standardmäßig gemeinsam verwendet. Alle Timer-Werte sind daher identisch.

Sie können den Timer jederzeit starten, indem Sie im Einstellungsmenü die Option „Timer starten" wählen. Ist der Startwert beim Starten des Timers auf Null (00:00) gesetzt, startet der Timer eine aufsteigende Zählung und zeichnet die vergangene Zeit auf.



→ ***Hinweis:*** Der eingestellte Timer-Wert wird in Stunden:Minuten angezeigt. Im Zähler des Timers werden Minuten:Sekunden angezeigt, die Stundenanzeige befindet sich oben rechts im Display.

Countdown-Timer

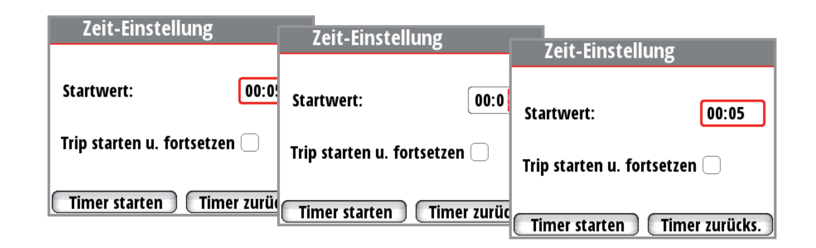
Wenn Sie einen Countdown bis zum Beginn eines Rennens einrichten möchten, können Sie einen Zeitwert im Feld „Startwert" im Einstellungsmenü des Timers festlegen. Wenn im Startwertfeld eine Zeit eingegeben ist, beginnt der Timer mit dem Countdown von diesem Wert, sobald er gestartet wird. Sobald der Timer bei Null angekommen ist, beginnt er aufsteigend zu zählen, um die vergangene Zeit des Rennens aufzuzeichnen.

→ ***Hinweis:*** Zeitformat = Stunden (Anzeige in der oberen rechten Ecke) Minuten:Sekunden (MM:SS).

Startwert

Um einen Startwert festzulegen, markieren und wählen Sie „Startwert" aus. Drücken Sie die Seitentaste, um von links nach rechts zu den Stellen des Timers zu springen. Die jeweils markierte Ziffer kann durch Blättern nach oben/unten angepasst werden. Drücken Sie, wenn Sie fertig sind, zur Bestätigung auf „Enter".

→ ***Hinweis:*** Der Mindestwert für den Timer über null ist eine Minute.



Starten/Stoppen des Timers

Sobald ein Startwert festgelegt wurde, markieren Sie zum Starten des Timers „Start" und drücken „Enter". Der Display wechselt zur Timer-Seite und startet die Zeitanzeige. Um die Timer-Funktion zu beenden, wählen Sie „Zeit-Einstellung", markieren „Timer stoppen" und drücken „Enter".



Zurücksetzen des Timers

Über „Timer zurücks." wird der Timer auf den Startwert zurückgesetzt. Wenn der Timer aktiv war, wird die Ausführung ab dem Startwert fortgesetzt.

Starten und Fortsetzen eines Trips

Bei Auswahl dieser Funktion werden im Trip-Log Zeit und Entfernung ab Beginn der Zeitmessung ab null aufgezeichnet.



Nächste volle Minute

Wenn der Timer absteigend zählt, wird durch die Auswahl von „Nächste volle Minute" die Zeit auf die nächste volle Minute nach unten oder oben gerundet.



Log

Auf der Log-Seite werden die folgenden Informationen angezeigt:



1. **Aktuelle Tripdistanz**
2. **Aktuelle Zeit**
3. **Protokollierte Gesamtdistanz**
4. **Aktuelles Datum**

Im Log werden die aktuelle Zeit und das aktuelle Datum, die aufgezeichnete Gesamtdistanz während der Lebensdauer des Geräts und im Trip-Log die zurückgelegte Gesamtdistanz seit dem letzten Trip-Reset und der Auswahl von „Trip starten" angezeigt. Sobald die Funktion gestartet wurde, wechselt die Option zu „Trip stoppen". Der Trip Log-Zähler erfasst die Zeit, bis er angehalten wird.

→ ***Hinweis:*** Log und Datum können nicht zurückgesetzt werden. Das Datum wird aus den globalen Zeit- und Datumseinstellungen abgerufen. Die Zeit kann an die aktuelle Position angepasst werden.

Zurücksetzen von Trip und Timer

Um Trip und Zeit auf null zurückzusetzen, wählen Sie die Option „Trip und Timer zurücks."

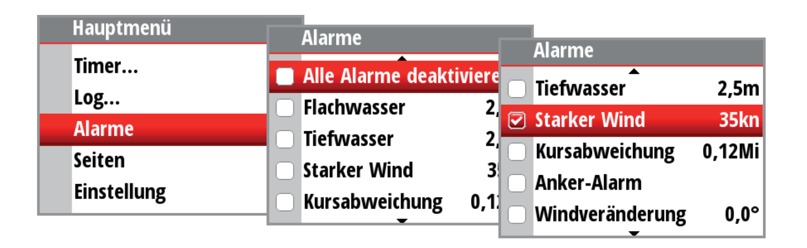


Alarme

Wenn der entsprechende Sensor mit dem Netzwerk verbunden ist, können Sie den Alarm aktivieren, indem Sie ihn aus der Alarmliste auswählen.

Alarm Ein/Aus

Ein- oder Ausschalten eines Alarms in der Alarmliste. Ein Häkchen neben dem Alarm in der Alarmliste zeigt an, dass der Alarm aktiv ist.



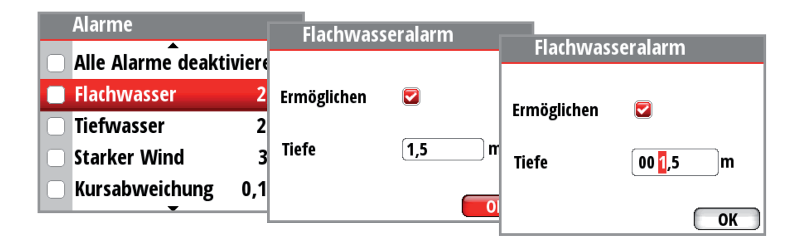
→ ***Hinweis:*** Es ist möglich, alle Alarme über „Alle Alarme deaktivieren" zu deaktivieren.

Einstellen von Alarmparametern

Durch Auswahl eines Alarms, für den Parameter festgelegt werden müssen, gelangen Sie auf die Alarmseite. Legen Sie den erforderlichen Parameter fest, wählen Sie „Aktiviert" und dann „OK".

Der Alarm kann deaktiviert werden, indem Sie „Aktiviert" abwählen.

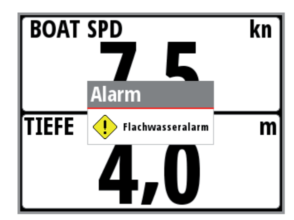
Nachfolgend finden Sie ein Beispiel zum Festlegen eines Flachwasseralarms. Wählen Sie „Aktiviert", und legen Sie die gewünschte Tiefe fest.



Alarmanzeige

Das Alarmsystem wird aktiviert, wenn eine Alarmeinstellung überschritten wird.

Wird ein Alarm ausgegeben, wird ein Alarmtext angezeigt und ein Audio-Signal ertönt. Es gibt zwei Typen von akustischen Alarmsignalen. Ein einzelner Alarmton oder ein kontinuierlicher Alarmton.



→ ***Hinweis:*** Weitere Details zum Einstellen eines Alarms finden Sie unter „Alarmeinstellungen", Seite 18.

→ ***Hinweis:*** Wenn ein Autopilot nicht mit dem Netzwerk verbunden ist, werden alle Autopilot-Alarme ausgegraut und sind nicht verfügbar.

Wenn der Display mit anderen Netzwerkgeräten verbunden ist, wird jeder Alarm im System auf dem Gerät angezeigt.

Wird kein spezifischer Alarmtext angezeigt, wird stattdessen ein Alarmcode ausgegeben.

Bestätigen eines Alarms

Sie können einen Alarm bestätigen, indem Sie die Taste „Enter" drücken. Dadurch wird eine Alarmbenachrichtigung (Text, Beleuchtung und Ton) der gleichen Alarmgruppe von allen Geräten gelöscht.

Es wird in bestimmten Abständen eine Erinnerung angezeigt, solange die Alarmbedingung weiterhin besteht.

→ ***Hinweis:*** Ein Alarm, der von anderen Geräten im Netzwerk empfangen wird, muss auf dem Gerät bestätigt werden, das den Alarm generiert hat.

Alarmzonen bei analogen Displays

Die Alarme für die wahre Windgeschwindigkeit (TWS) sowie für Tief- und Flachgewässer sind auf dem analogen Display als rote Warnungszonen erkennbar, mit denen Sie visuell auf Alarmzonen hingewiesen werden.



1. **Alarm bei Flachgewässern**
2. **Alarm bei Tiefgewässern**

Alarmtypen

Alarm	Wert	Alarmbeschreibung	Typ
Alle Alarme deaktivieren	Aus	Alle Alarme werden deaktiviert. Es werden KEINE Alarme ausgegeben!	Fortw.
Flachwasser	m	Flachwassergrenze – Meter	Fortw.
Tiefwasser	m	Tiefwassergrenze – Meter	Fortw.
Starkwind	kt	Max. Windgeschwindigkeit – Knoten	Fortw.
Kursabweichung	sm	Max. Kursabweichung – Seemeilen	Fortw.
Anker-Alarm	Nicht verfügbar	Vor Anker verwenden. Der Alarm wird ausgelöst, wenn sich die Tiefe aufgrund von Gezeitenwechsel oder Abdriften des Boots in tieferes oder seichteres Wasser drastisch verändert. Der Wert für den Anker-Alarm ist in der Software vorprogrammiert und kann vom Benutzer nicht konfiguriert werden. Der Anker-Alarm sollte abgeschaltet werden, wenn das Boot nicht vor Anker liegt.	Fortw.
Nur Autopilotsystem-Alarme			
Windversatz	°	Max. Windversatz – Grad	Fortw.
Fehlende Tiefendaten	Nicht verfügbar	Fehlende Daten	Einzel
Fehlende Winddaten	Nicht verfügbar		Einzel
Fehlende Navigationsdaten	Nicht verfügbar		Einzel
Fehlende Kompassdaten	Nicht verfügbar		Einzel
Fehlende Geschwindigkeitsdaten	Nicht verfügbar		Einzel
Fehlende Positionsdaten	Nicht verfügbar		Einzel
Ruderlagerückgeber-Fehler	Nicht verfügbar	Autopilot-Fehler	Fortw.
Ruderreaktionsfehler	Nicht verfügbar		Fortw.
Antriebsüberlastung	Nicht verfügbar		Einzel
Hohe Temperatur	Nicht verfügbar		Einzel
Bypass-/Kupplungsüberlastung	Nicht verfügbar		Einzel
Bypass/Kupplung deaktiviert	Nicht verfügbar		Einzel
Hohe Antriebsspannung	Nicht verfügbar		Einzel
Geringe Antriebsspannung	Nicht verfügbar		Einzel
Keine aktive Kontrolleinheit	Nicht verfügbar		Einzel
Kein Autopilot-Computer	Nicht verfügbar		Einzel
ACXX-Speicherfehler	Nicht verfügbar		Einzel
RF muss kalibriert werden	Nicht verfügbar		Einzel

→ ***Hinweis:*** Alarmtyp. Einzel = einzelner Alarmton, Fortw. = kontinuierlicher Alarmton. Bei beiden Alarmtypen wird eine Meldung auf dem Display angezeigt, bis der Alarm bestätigt wurde.

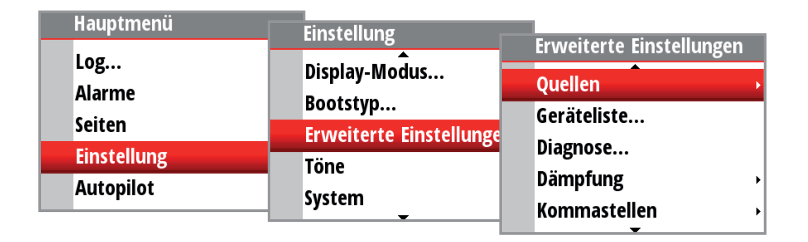
2 Einrichtung

Quellen

Eine Datenquelle kann ein Sensor oder ein Gerät sein, der bzw. das mit dem NMEA 2000-Netzwerk verbunden ist und Informationen und Befehle an andere Netzwerkgeräte weiterleitet. In der Regel werden Datenquellen beim ersten Einschalten konfiguriert. Eine Aktualisierung dieser Daten sollte nur erforderlich sein, wenn eine neue Quelle hinzugefügt wird, eine Quelle fehlt (Sensorausfall), eine Quelle aktiviert/deaktiviert wurde oder ein Sensor ersetzt bzw. das Netzwerk zurückgesetzt wurde.

Auto-Auswahl

Mit der Option „Auto-Auswahl" wird nach allen Quellen gesucht, die mit dem Instrumentensystem verbunden sind. Wenn für jedes Element mehr als eine Quelle verfügbar ist, trifft das Display die Auswahl automatisch anhand der internen Prioritätsliste.

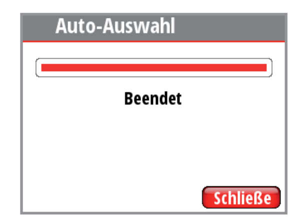


1: Stellen Sie sicher, dass alle Gerät eingeschaltet sind, zu denen es eine Schnittstelle gibt.

2: Drücken Sie die Taste „Enter", um die Auto-Auswahl zu starten.



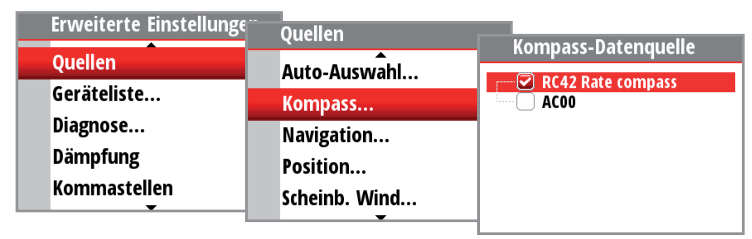
Der Betreiber wird informiert, wenn die Auto-Auswahl abgeschlossen ist.



→ ***Hinweis:*** Wenn mehr als eine Quelle im Netzwerk verfügbar ist, können Sie die bevorzugte Quelle aus dem Menü auswählen. Weitere Informationen finden Sie unter „Manuelle Quellenauswahl", Seite 22.

Manuelle Quellenauswahl

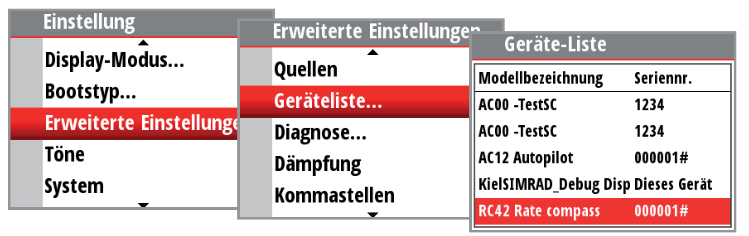
Steht für ein Element mehr als eine Quelle zur Verfügung, kann die bevorzugte Quelle manuell ausgewählt werden. Beispielhaft wird in der folgenden Darstellung gezeigt, wie die Kompassquelle geändert wird.



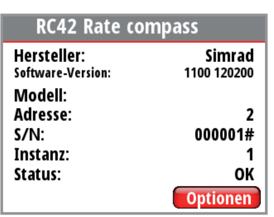
Wählen Sie die bevorzugte Datenquelle. Die ausgewählte Quelle wird durch ein Häkchen im Kontrollkästchen kenntlich gemacht.

Geräteliste

Zeigt eine Liste der Geräte an, die mit dem Netzwerk verbunden sind.



Wenn Sie ein Gerät aus der Liste auswählen, wird ein Feld mit detaillierten Informationen zu diesem Gerät aufgerufen.



Einige Geräte, zum Beispiel der RC42 Rate compass, speichern ihre Konfigurations-, Kalibrierungs- und Offsetdaten im eigenen Speicher, nicht im Display-Speicher. Für ein solches Gerät können Sie Dateninformationen prüfen und konfigurieren und es kalibrieren, indem Sie „Optionen" wählen.

Daten

In der Datenliste wird der Datentyp angezeigt, den das Gerät überträgt.

Konfigurieren

Instanz

Geben Sie eine Nummer ein, um zwischen Instanzen des gleichen Gerätes zu differenzieren.

Abweichung

Bei bestimmten Geräten können Sie einen Offset-Wert angeben, um die Position des Sensors oder Variationen der Sensordaten auszugleichen.

→ ***Hinweis:*** Einige Geräte können noch weiter konfiguriert werden. Wenn ein Gerät weitere Daten überträgt, können diese ebenfalls auf dieser Seite angezeigt werden.

Kalibrieren

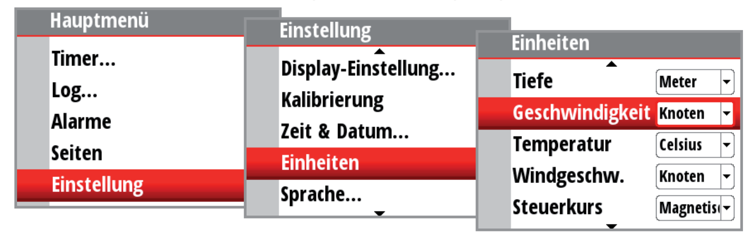
Nur bei Kompasssensoren müssen Sie das Gerät kalibrieren.

Wählen Sie „Kalibrierung", und folgen Sie den Anweisungen auf dem Display.

Schiffsgeschwindigkeit

Eine Geschwindigkeitskalibrierung ist erforderlich, um mögliche Abweichungen durch die Rumpfform bzw. durch die Paddelrad-Position auszugleichen. Um exakte Geschwindigkeits- und

Log-Werte zu erhalten, ist es wichtig, den Paddelrad-Geber zu kalibrieren. Die Geschwindigkeitswerte des Boots können in Knoten, km/h oder mph angezeigt werden. Ihre bevorzugte Messeinheit kann auf der Einheitenseite des Einstellungsmenüs festgelegt werden.



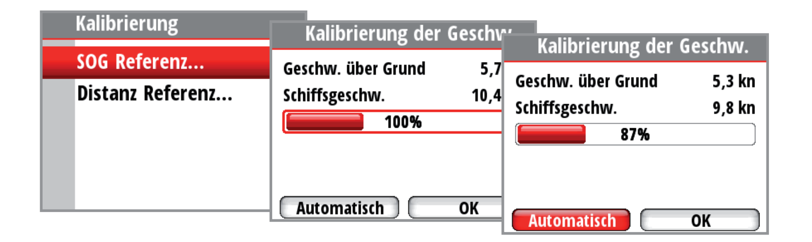
Auto – Kalibrierung mit Referenz zum GPS-SOG-Wert

Diese AutoCal-Funktion nutzt die Geschwindigkeit über Grund (SOG) des GPS und vergleicht während der Dauer der Kalibrierung den SOG-Durchschnittswert mit der Durchschnittsgeschwindigkeit des Boots vom Geschwindigkeitssensor.



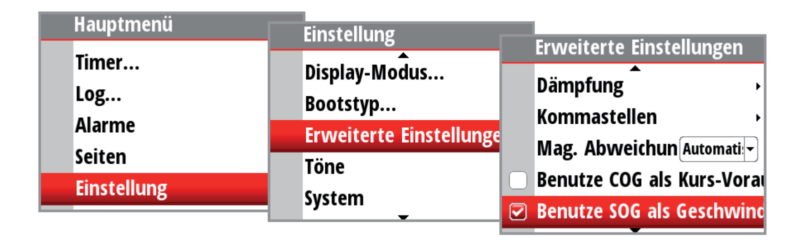
→ ***Hinweis:*** Diese Kalibrierung sollte bei ruhiger See ohne Windeffekt oder Gezeitenströmung stattfinden.

1. Bringen Sie das Boot auf Reisegeschwindigkeit (über 5 Knoten).
2. Wählen Sie „Automatisch" auf der Kalibrierungsseite für die Bootsgeschwindigkeit.
3. Nach Abschluss der Kalibrierung zeigt die Kalibrierungsskala den angepassten Prozentwert für die Bootsgeschwindigkeit an.



Verwenden von SOG als Bootsgeschwindigkeit

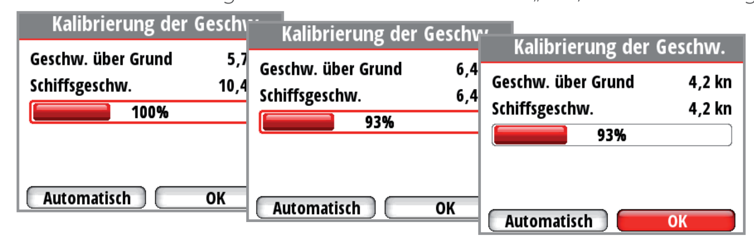
Wenn die Bootsgeschwindigkeit vom Paddelrad-Sensor nicht abrufbar ist, kann die Geschwindigkeit über Grund von einem GPS-Gerät verwendet werden. SOG wird als Bootsgeschwindigkeit angezeigt und für die Berechnung der wahren Windgeschwindigkeit sowie für das Geschwindigkeits-Log verwendet.



Manuelle Einstellung der Bootsgeschwindigkeit

Passen Sie die Bootsgeschwindigkeit manuell an, indem Sie den Schieberegler für die Bootsgeschwindigkeit in Prozentstufen bewegen. Passen Sie den Prozentsatz wie gewünscht

nach oben oder unten an. Bestätigen Sie den Wert. Wählen Sie „OK“, sobald Sie fertig sind.



Distanzreferenz

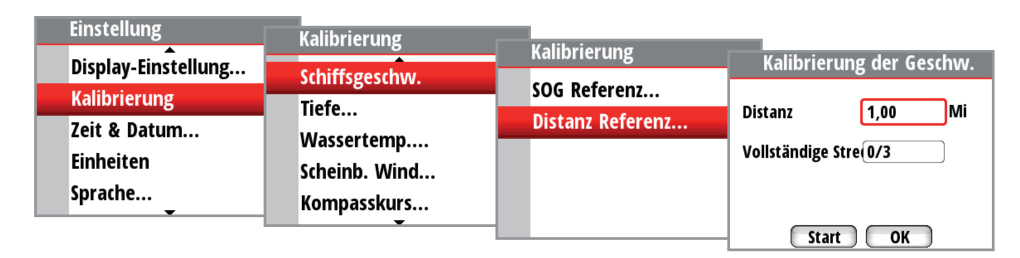
Mit dieser Funktion kann das Log einfach und exakt kalibriert werden. Berechnungen werden vom Display durchgeführt, das die Bootsgeschwindigkeit über eine bekannte Distanz ermittelt.

Um die Bootsgeschwindigkeit über die Distanzreferenz zu kalibrieren, müssen Sie mehrere Durchgänge bei konstanter Geschwindigkeit über einen bestimmten Kurs und eine bestimmte Distanz durchführen.

→ ***Hinweis:*** Um die Auswirkungen von Gezeitenströmungen zu vermeiden, sollten mindestens zwei, besser drei Durchgänge entlang des gemessenen Kurses durchgeführt werden.

So wird eine Kalibrierung über die Distanzreferenz durchgeführt

Geben Sie die Distanz, über die Sie die Distanzreferenz berechnen möchten, in Seemeilen ein.

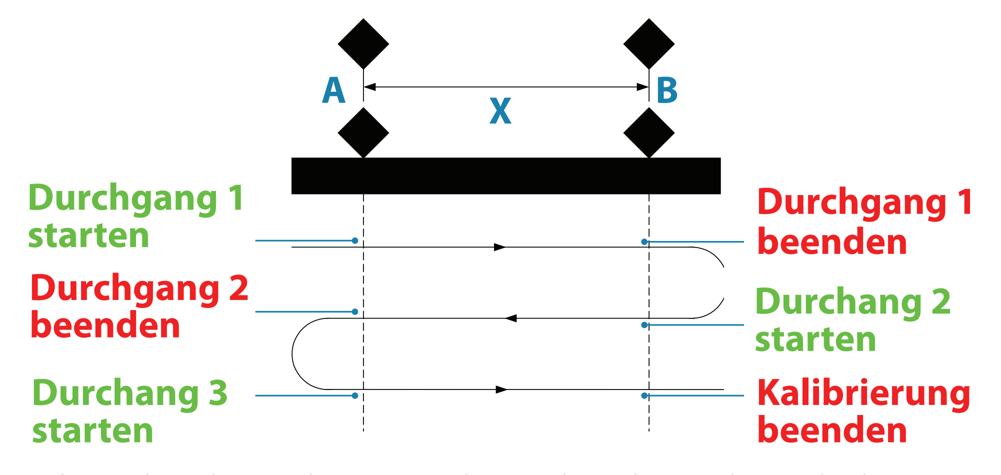


Starten Sie den Kalibrierungs-Timer, wenn das Boot die festgelegte Startposition für die Distanzreferenzberechnung erreicht.



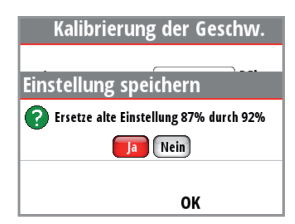
Distanzreferenzdiagramm

Im Diagramm sind A und B die Markierungen für jeden Durchgang, und X ist die eigentliche Distanz jedes Durchgangs, wie sie von einer geeigneten Karte berechnet wurde.



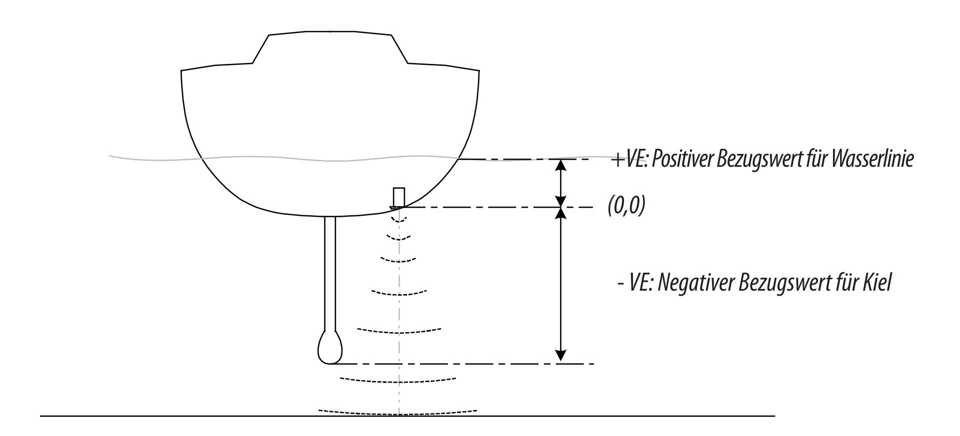
Geben Sie bei jedem Durchgang, wenn das Boot die Punkte A und B erreicht, dem System den Start- (Durchgang starten) bzw. Stoppbefehl (Durchgang beenden), und drücken Sie schließlich zum Beenden der Kalibrierung auf „OK“ (Kalibrierungsdurchgänge beenden).

Nachdem der letzte Durchgang abgeschlossen ist und „OK" gewählt wurde, wird eine Warnmeldung angezeigt, in der Sie gefragt werden, ob Sie die aktuelle Kalibrierung durch die neue ersetzen möchten. Wählen Sie „Ja", um die Kalibrierung abzuschließen.



Tiefe

Die Installation des Schwingers erfolgt in der Regel durch den Rumpf vor dem Kiel. Es kann ein Offset-Wert festgelegt werden, sodass die Tiefenanzeige sich entweder auf die Wasserlinie oder auf die Kielunterkante bezieht.



Wird das Tiefen-Offset eingestellt, wird die Tiefe entweder von direkt unterhalb des Kiels oder der Schrauben des Boots oder von der Wasserlinie bis zum Grund angezeigt. So kann die verfügbare Wassertiefe einfacher in Relation zum Tiefgang des Bootes beurteilt werden.

Der eingegebene Offset-Wert sollte dem Abstand zwischen dem Schwinger und dem niedrigsten Teil des Bootes unter der Wasseroberfläche oder dem Abstand zwischen dem Schwinger und der Wasseroberfläche entsprechen.



Wassertemperatur

Ist das Boot mit einem geeigneten Temperatursensor ausgestattet, zeigt das System auch die aktuelle Wassertemperatur.

Der eingegebene Offset-Wert sollte die Temperaturangabe des Sensors so anpassen, dass sie der eines geeichten Thermometers entsprechen würde.

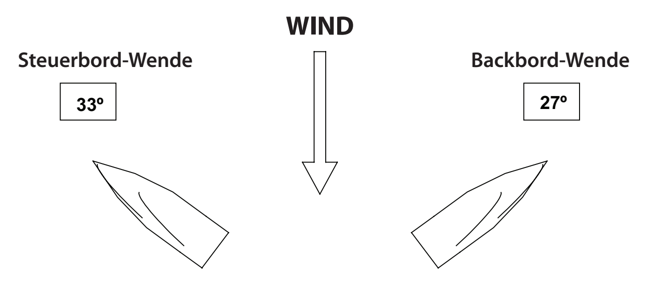
Scheinbarer Wind

Über diese Funktion kann ein Offset-Wert in Grad eingegeben werden, um die mechanische Fehlausrichtung zwischen Masteinheit und Voraus-Mittellinie des Bootes auszugleichen.

Um Ausrichtungsfehler der Mastkopfeinheit zu ermitteln, empfehlen wir die folgende Methode, für die eine Probefahrt erforderlich ist.

Segeln Sie hart am Wind einen Steuerbordkurs, und zeichnen Sie den Windwinkel auf. Führen Sie den gleichen Prozess dann bei einem Backbordkurs durch. Beide Kurse müssen

„höchstmöglich" sein. Teilen Sie die Differenz der beiden aufgezeichneten Werte durch zwei, und geben Sie diesen Wert als Windwinkel-Versatz ein.



Steuerbordkurs = 33º

Backbordkurs = 27º

Differenz: 33º - 27º = 6º

Versatz: 6º/2 = -3º

Ist der scheinbare Windwinkel auf Steuerbord-Seite größer als der Winkel auf Backbord-Seite, teilen Sie die Differenz durch 2 und geben diesen Wert als negativen Versatz ein. Ist der scheinbare Windwinkel auf Backbord-Seite größer als der Winkel auf Steuerbord-Seite, teilen Sie die Differenz durch 2 und geben diesen Wert als positiven Versatz ein.

Kompasskurs

Der Kompass-Offset korrigiert Fehler (Fehlausrichtung) zwischen Kompasssensor und Kurs des Bootes.

Zur korrekten Eingabe eines Kompassversatzes ist der Kurs des Boots als Referenz erforderlich: zum Beispiel ein kalibrierter Kugelkompass.

Der Offset-Wert ist die Differenz zwischen der bekannten Quelle und dem aktuell angezeigten Kurs.

Geben Sie diesen Wert in das Kompass-Offset-Feld als positive oder negative Gradzahl bis zu 180° ein.



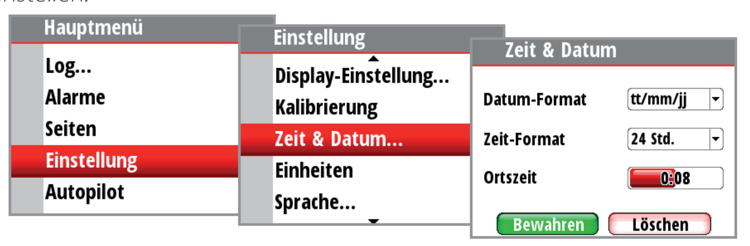
Verwenden von COG als Kurs

Stehen keine Kursdaten von einem Kompasssensor zur Verfügung, kann die Geschwindigkeit über Grund von einem GPS-Gerät verwendet werden. COG wird als Kurs angezeigt und bei der Berechnung der wahren Windrichtung verwendet.

→ ***Hinweis:*** Der Autopilot kann nicht unter Verwendung von COG als Kursquelle betrieben werden. COG kann im Stillstand nicht berechnet werden.

Zeit und Datum

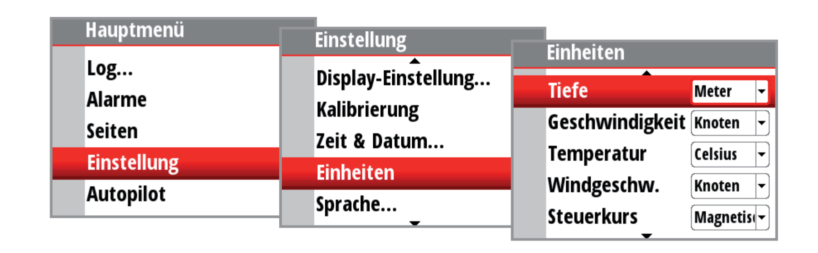
Im Zeit- und Datumsmenü können Sie das gewünschte Zeit-/Datumsformat und den Versatz zur Ortszeit einstellen.



→ ***Hinweis:*** Die Ortszeit wird auf Basis der UTC-Angaben eines GPS-Geräts im Netzwerk berechnet.

Einheiten

Legen Sie die Maßeinheit fest, in der Daten angezeigt werden sollen.



Parameter	Optionen		Standardwert
Schiffsgeschwindigkeit	kt	Knoten	kt
	km/h	Kilometer pro Stunde	
	mph	Meilen pro Stunde	
Windgeschwindigkeit	kt	Knoten	kt
	m/s	Meter pro Sekunde	
	mph	Meilen pro Stunde	
Distanz	sm	Seemeilen	sm
	mi	Meilen	
	km	Kilometer	
Tiefe	ft	Fuß	ft
	m	Meter	
	fa	Faden	
Kurs	°M	Magnetisch	°M
	°T	>wahr	
Temperatur	°F	Fahrenheit	°F
	°C	Celsius	
Lautstärke	gal	Gallonen	gal
	L	Liter	
Druck	Hg	Zoll Quecksilbersäule	mb
	mb	Millibar	
	hPa	Hektopascal	

→ ***Hinweis:*** Ist die magnetische Abweichung nicht über ein GPS-Gerät abrufbar, kann der Versatz manuell eingegeben werden. Weitere Informationen finden Sie unter „Magnetische Abweichung", Seite 30.

Das Gleiche gilt, wenn der Benutzer den magnetischen Kurs ablesen möchte, aber nur den wahren Kurs vom Kompass erhält.

Sprache

Das Display kann nach Wunsch auf unterschiedliche Sprachen eingestellt werden.



Anzeigemodus

Es gibt drei Funktionsmodi für den Display. Markieren Sie den gewünschten Modus, und drücken Sie zur Auswahl auf „Enter".

Nur Instrumentenanzeige

Es werden nur Instrumentendaten angezeigt. Die Datenseite des Autopiloten kann nicht angezeigt werden.

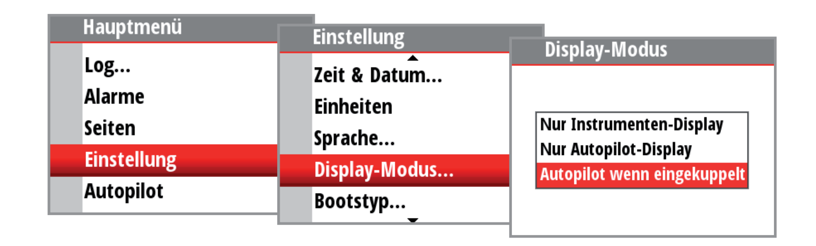
Nur Autopilotanzeige

Es werden nur die Daten des Autopiloten angezeigt. Die Datenseiten für die Instrumente können nicht angezeigt werden.

Autopilot, wenn aktiv

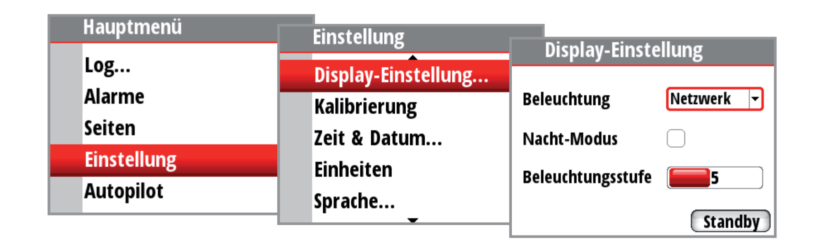
Die Instrumentendatenseiten werden immer angezeigt, die Autopilotdaten, wenn ein Autopilotsystem installiert und mit dem Netzwerk verbunden ist.

→ ***Hinweis:*** Die Autopilotseite wird automatisch angezeigt, wen der Autopilot aktiviert ist.



Display-Einstellung

Festlegen der Beleuchtung, Aktivieren des Nachtmodus und Ändern der Beleuchtungsstufe.



→ ***Hinweis:*** Wenn Sie die Taste „Enter" für 3 Sekunden gedrückt halten, gelangen Sie direkt zum Bildschirm für die Einrichtung der Beleuchtungsstufe des Displays. Ist die Beleuchtungsstufe auf weniger als 5 eingestellt, erhöht sie sich automatisch auf 5. Verwenden Sie die Pfeiltasten nach oben oder unten, um die gewünschte Stufe einzustellen, und drücken Sie zum Bestätigen auf „Enter".

Beleuchtungszone

Die Beleuchtung des Displays. Alle Einheiten mit der gleichen Beleuchtungszone geben die Beleuchtungseinstellungen der anderen Geräte wider. Die Standardeinstellung ist „Netzwerk".

Nachtmodus

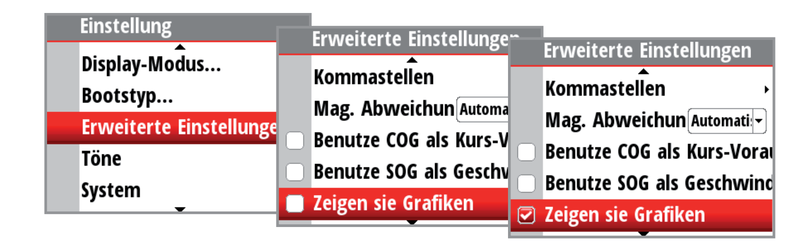
Umstellen des Displays auf die Nachtfarbpalette. Alle Displays mit der gleichen Beleuchtungszone wechseln ebenfalls in den Nachtmodus.

Beleuchtungsstufe

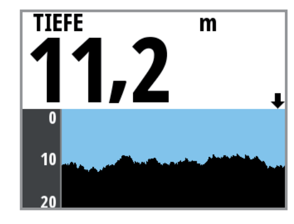
Anpassen der Hintergrundbeleuchtung von der Stufe 1 bis 10.

Zeige die Graphiken

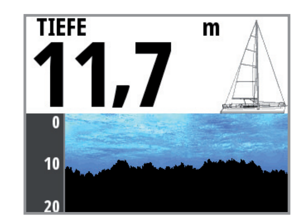
Es ist möglich bei einigen Seiten die Hintergrund-Graphiken ein- oder auszublenden. Ein Beispiel wird unten gezeigt.



Hintergrund-Graphik "Aus"



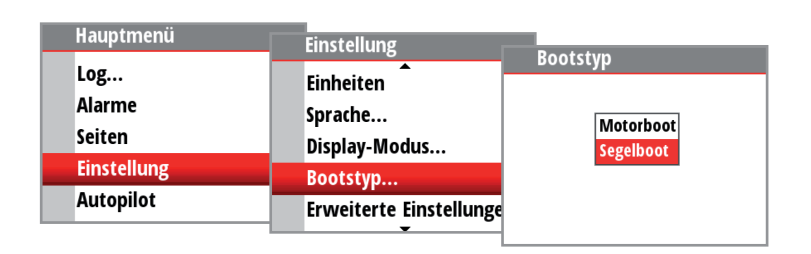
Hintergrund-Graphik "An"



→ ***Hinweis:*** Diese Graphiken können nicht individuell für jede Seite ein- oder ausgeblendet werden.

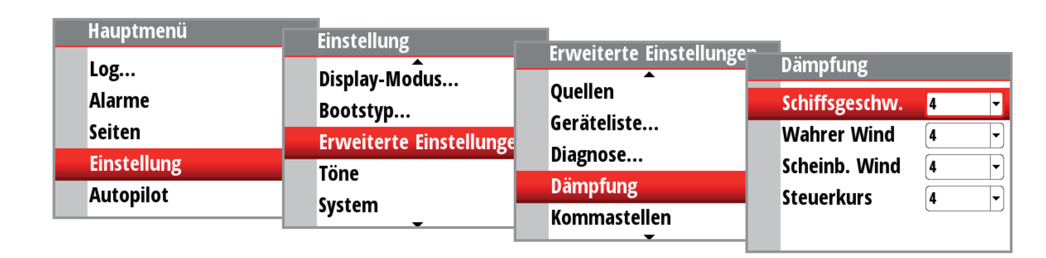
Bootstyp

Auswahl des Bootstyps, auf dem das Gerät installiert ist. Wählen Sie abhängig vom Boot entweder „Motorboot" oder „Segelboot".



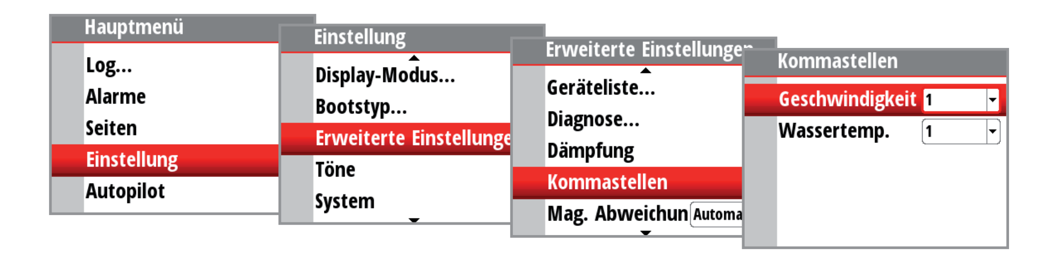
Dämpfung

Die Dämpfungsrate hat Auswirkungen auf die Aktualisierungsfrequenz der Sensordaten auf dem Display. Je größer der Dämpfungswert, desto gleichmäßiger verläuft die Wertänderung, aber desto geringer ist die Reaktion auf die Datenänderung.



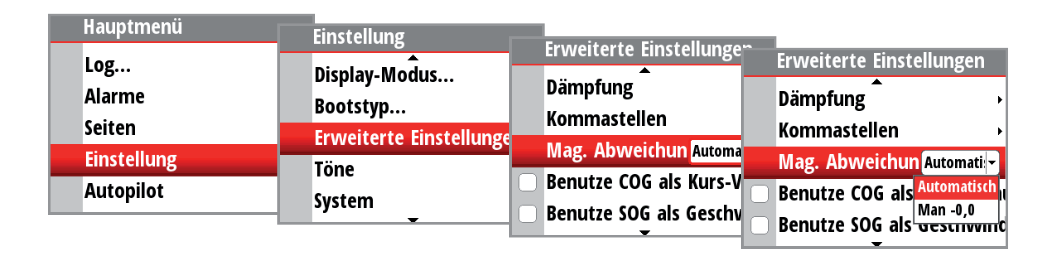
Kommastellen

Die Anzahl der Kommastellen, mit denen Geschwindigkeits- und Wassertemperaturwerte angezeigt werden, ist einstellbar.



Magnetische Abweichung

Passt an, wie das System die magnetische Abweichung handhabt.



Auto

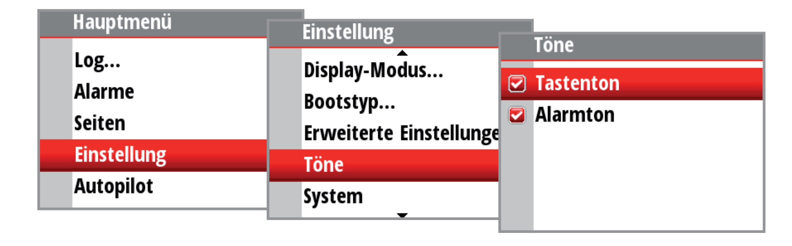
Berechnet die Abweichung abhängig von Position und Uhrzeit automatisch.

Manuell

Wenn keine Abweichung verfügbar ist, können Sie hier manuell einen Wert eingeben.

Töne

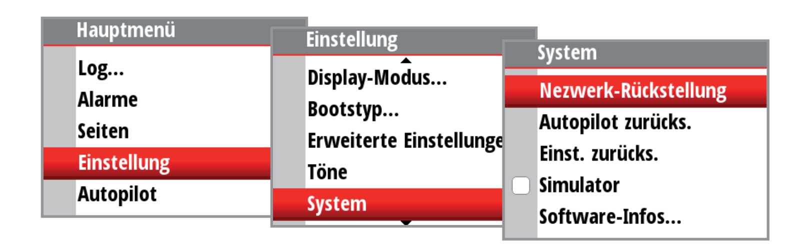
Ein- und Ausschalten der Tasten- und Alarmtöne.



→ ***Hinweis:*** Durch Ausschalten der Alarmtöne werden die Alarme nicht abgeschaltet. Bei Aktivierung eines Alarms wird die Warnmeldung unabhängig davon, ob die Töne ein- oder ausgeschaltet sind, auf dem Display angezeigt.

System

Im Systemmenü stehen drei verschiedene Optionen zum Zurücksetzen des Systems, zum Umschalten des Displays auf den Simulator und zum Abrufen aktueller Software-Informationen zur Verfügung.



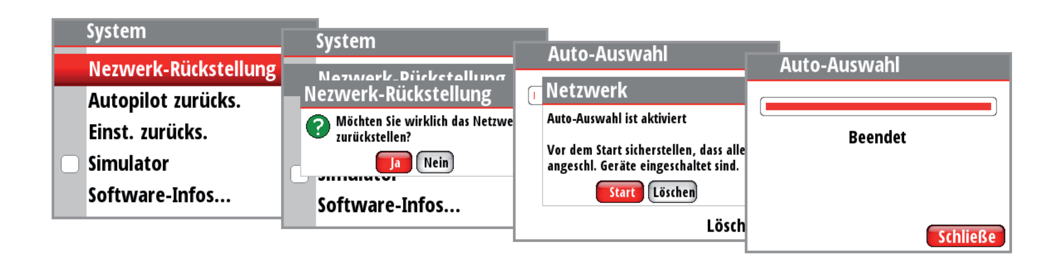
Reset-Optionen

Im Systemmenü stehen unterschiedliche Reset-Optionen zur Verfügung.

→ *Hinweis:* Immer, wenn eine Reset-Option ausgewählt wird, werden Sie über ein Dialogfeld gefragt, ob Sie das Gerät wirklich zurücksetzen möchten, bevor weitere Schritte ausgeführt werden. Wenn Sie den Reset abbrechen möchten, gelangen Sie über „Nein" zurück zum Systemmenü.

Zurücksetzen des Netzwerks

Setzt die Quellenauswahl und alle mit dem Netzwerk verbundenen Displays zurück.



Zurücksetzen des Autopiloten

Setzt den Autopiloten zurück und stellt die Werkseinstellungen wieder her.

> ⚠ **Warnung:** Der Autopilot muss kommissioniert werden, damit er einsatzfähig ist. Aktivieren Sie den Autopiloten erst, wenn er kommissioniert und eine Probefahrt durchgeführt wurde.

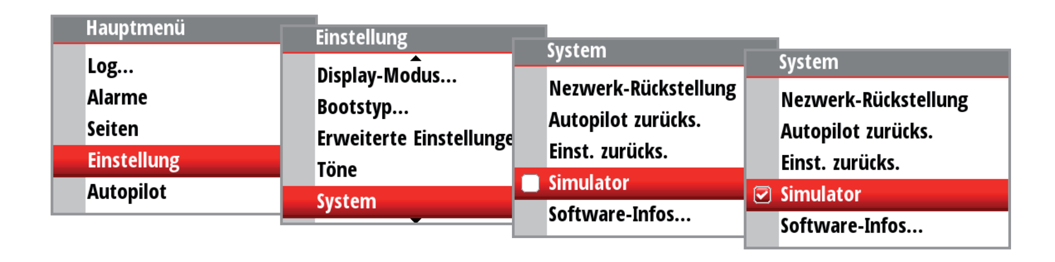
Zurücksetzen auf Werkseinstellung

Setzt den aktuellen Display auf die Standardeinstellungen zurück. Wenn das Gerät neu gestartet wird, sehen Sie den Original-Einrichtungsassistenten und werden aufgefordert, den Display einzurichten.

> ⚠ **Warnung:** Alle Einstellungen für Instrument und Autopiloten werden auf die Werkseinstellung zurückgesetzt. Der Autopilot muss vor der Verwendung kommissioniert werden.

Simulator

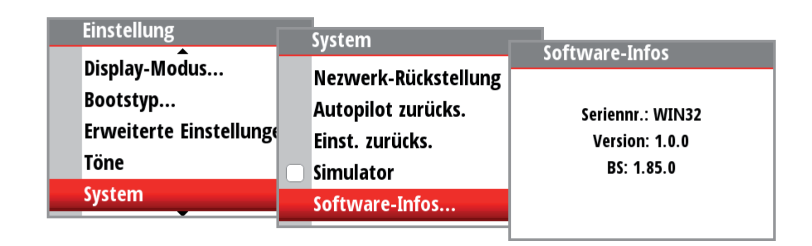
Für den Simulator-Modus müssen simulierte Daten zur Anzeige vorhanden sein.



> ⚠ **Warnung:** Der Simulationsmodus sollte nicht aktiviert werden, wenn Sie das Instrumentensystem als Navigationshilfe verwenden.

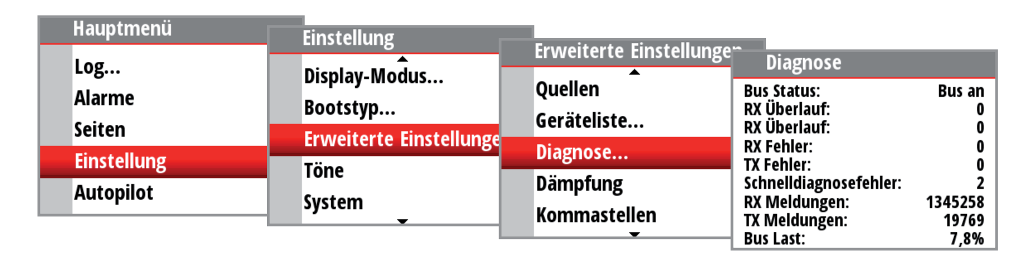
Software-Informationen

Zeigt die Software-Version an, die aktuell auf dem Display installiert ist. Drücken Sie „Enter" oder die Taste für die Seitenanzeige, um zurück zum Menü zu gelangen.



Diagnose

Zeigt eine Übersicht über die Daten, die im Netzwerk übertragen werden. Dazu zählen der Netzwerk-Bus-Status, die Bus-Last als Prozentwert sowie Menge und Typ der Datennachrichten.



→ ***Hinweis:*** Wir empfehlen die Verwendung dieses Diagnose-Tools als grundlegende Übersicht über den Netzwerkstatus. Detaillierte Informationen finden Sie in den einzelnen Quelleninformationen, auf die Sie über die Geräteliste zugreifen können.

3

Autopilot

Übersicht

Wenn ein Autopilot-Steuersystem installiert und mit dem Netzwerk verbunden ist, können Sie die Autopilot-Informationen auf den Displays sehen.

Der Autopilot ist so konzipiert, dass mit minimalen Ruderbewegungen unter normalen Seebedingungen ein genauer Kurs gehalten werden kann.

Dank der exakten Steuerung des Autopiloten erreichen Sie Ihr Ziel schneller und effizienter, insbesondere wenn Sie zu einem Wegpunkt navigieren oder einer Route folgen.

Sie können über das IS40-Display auf alle Autopilotdaten zugreifen, aber der OP10 Autopilot controller muss installiert sein, um die Basisfunktionen des Autopiloten ausführen zu können.

Bedienung

> ⚠ **Warnung:** **Ein Autopilot ist eine hilfreiche Navigationshilfe, ersetzt aber NIEMALS und unter keinen Umständen einen menschlichen Navigator!**

> ⚠ **Warnung:** **Stellen Sie vor der Nutzung sicher, dass der Autopilot korrekt installiert, kommissioniert und kalibriert wurde.**

→ ***Hinweis:*** Durch Drücken der Taste „STBY" auf dem OP10 Autopilot controller können Sie den Autopiloten jederzeit deaktivieren.

Verwenden Sie die automatische Steuerung in den folgenden Fällen nicht:

- In stark befahrenen Gebieten oder engen Wasserwegen
- Bei schlechten Sichtverhältnissen oder schwerer See
- In Gebieten, wo die Autopilotsteuerung gesetzlich verboten ist

Achten Sie bei der Verwendung des Autopiloten auf Folgendes:

- Lassen Sie den Steuerstand nicht unbeaufsichtigt.
- Platzieren Sie keine magnetischen Materialien oder Gegenstände in die Nähe des Kurssensors des Autopilot-Systems.
- Prüfen Sie Kurs und Position des Bootes in regelmäßigen Abständen.
- Wechseln Sie immer rechtzeitig in den Standby-Modus, und reduzieren Sie die Geschwindigkeit, um gefährliche Situationen zu vermeiden.

OP10 Autopilot controller



Tasten

Der OP10 Autopilot controller wird über 7 Tasten gesteuert, die zur Bedienung des Autopiloten und zur Einstellung der Parameter verwendet werden.

Anschlüsse

Der OP10 Autopilot controller verfügt über 1 Netzwerkanschluss auf der Rückseite.

Netzwerk

Der OP10 Autopilot controller kann an einer beliebigen Stelle mit dem Netzwerk verbunden werden.

Tasten	Funktion
MODE	Ändert den Autopilot-Modus. Drücken Sie diese Modus-Taste wenn im Auto-Menü: 1) Wenn als Bootstype Segelboot eingegeben wurde: dann wechselt der autopilot auf Wind-Modus. 2) Wenn eine andere Booststype vorgegeben wurde: dann kommt der autopilot in den „Keine Abdrift"-Modus. 3) Wenn bei allen Bootstypen (langer Tastendruck): dann kommt der autopilot in den Navigations-Modus, welcher allerdings eine Bestätigung vom Dispay aus erhalten muß, bevor er aktiv wird.
STBY	STBY (oder OFF): Setzt den Autopilot außer Betrieb und stellt ihn auf den Standby-Modus.
<1	Links 1°: Stellt den gesetzten Kurs oder Wind-Winkel um 1° nach Backbord im NFU- (Zeitsteuer-) Modus. Wenn diese Taste im Standby-Modus gedrückt wird, dann wird der autopilot in den NFU-Modus gehen.
1>	Rechts 1°: Stellt den gesetzten Kurz oder Wind-Winkel um 1° nach Steuerbord im NFU-Modus. Wenn diese Taste im Standby-Modus gedrückt wird, dann geht der autopilot in den NFU-Modus.
<10	Links 10°: Stellt den gesetzten Kurs oder Wind-Winkel um 1° nach Steuerbord im NFU-Modus. Wenn diese Taste im Standby-Modus gedrückt wird, dann geht der autopilot in den NFU-Modus.
10>	Rechts 10°: Stellt den gesetzten Kurs oder den Wind-Winkel um 10° nach Steuerbord im NFU-Modus. Wenn diese Taste im Standby-Modus gedrückt wird, dann geht der autopilot in den NFU-Modus.
AUTO	Schalte den Autopiloten ein / Bestätigen einer Wende/Halse oder einer Änderung des Navigationskurses.

Ein-/Ausschalten des Autopiloten

Aktivieren des Autopiloten



Sie können den deaktivierten Autopiloten jederzeit aktivieren, indem Sie die Taste „Auto" drücken. Der Autopilot steuert das Boot auf dem aktuell ausgewählten Kurs.

Deaktivieren des Autopiloten



Sie können den aktivierten Autopiloten jederzeit deaktivieren, indem Sie die Taste „STBY" drücken. Der Autopilot wechselt in den Standby-Modus, und Sie müssen die Ruderanlage manuell kontrollieren.

> ⚠ **Warnung:** Im Standby-Modus wird durch Drücken einer beliebigen Richtungstaste der Autopilot im Non-Follow-Up-Modus gestartet!

Betriebsmodi des Autopiloten

Nachfolgend finden Sie eine Liste der Autopilot-Modi, die über OP10 Autopilot controller initiiert werden können.

Taste	Modus	Bootstyp		Beschreibung	Erforderliche Eingabe
		Motorboot	Segelboot		
STBY	Standby			Passiver Modus bei manuellem Steuern des Bootes	
AUTO	Auto	✓	✓	Hält das Boot auf dem festgelegten Kurs Bricht eine Wende ab und setzt die Fahrt auf dem Kurs des Kompasses fort	Kurs
MODE	Wind		✓	Steuert das Boot so, dass der eingestellten Windwinkel beibehalten wird.	Kurs, Geschwindigkeit, Windwinkel
MODE	NoDrift	✓		Steuert das Boot ohne Strömungsversatz entlang einer geraden Peillinie	Kurs, Position
3 Sek. drücken + MODE	Navigation	✓	✓	Steuert das Boot zu einem bestimmten Wegpunkt oder entlang einer Route	Kurs, Geschwindigkeit, Position, Wegpunkt, Routeninformationen
<1 1>	Non-Follow-Up	✓	✓	Steuert das Boot manuell mit dem OP10 Autopilot controller	

Autopilot-Symbole

Weitere Autopilot-Modi sind über einen kompatiblen Chartplotter verfügbar, der mit dem Netzwerk verbunden ist. Jeder Autopilotmodus, der über den Chartplotter ausgewählt wird, wird im Display angezeigt. Nachfolgend finden Sie eine Liste von Autopilot-Modi und den entsprechenden Symbolen, auf die Sie über den OP10 Autopilot controller zugreifen können.

Modus-Symbol	Funktion/Modus
S	Standby
A	Auto (Kompass)
W	Wind
N	Navigation
NFU	Non-Follow-Up (Servosteuerung)
ND	NoDrift (Keine Abdrift)

→ ***Hinweis:*** Der Autopilot-Modus kann jederzeit über das IS40-Display oder einen kompatiblen Chartplotter, der mit dem Netzwerk verbunden ist, ausgewählt oder geändert werden.

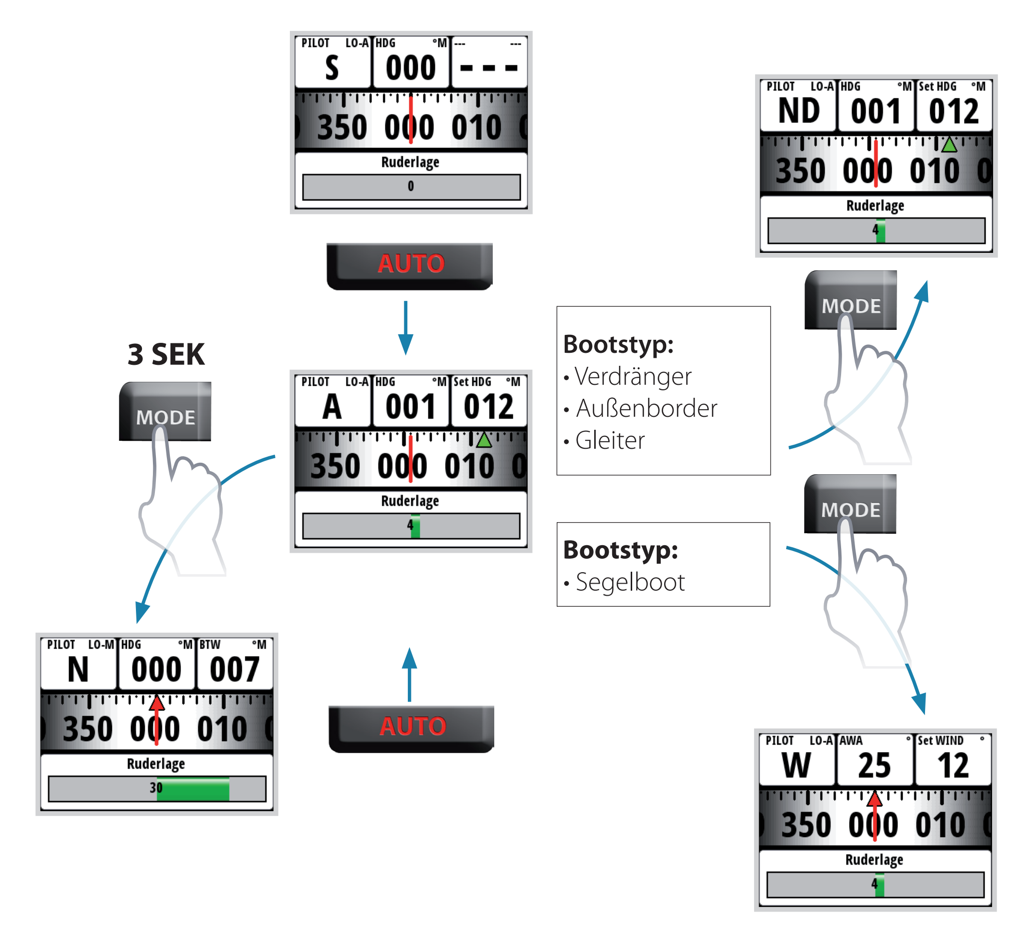
Auswählen eines Autopilot-Modus.

Drücken Sie die Taste „Auto", um den Autopiloten zu aktivieren. Drücken Sie die Taste „Mode", um in den Wind-Modus oder den Modus „NoDrift" zu wechseln (je nach Bootstyp). Halten Sie die Taste „Mode" gedrückt, um den Navigationsmodus zu aktivieren.

→ ***Hinweis:*** Der Wind-Modus kann nur ausgewählt werden, wenn im Autopiloten „Segelboot" als Bootstyp ausgewählt ist.

→ ***Hinweis:*** Der Autopilot muss im Auto-Modus aktiviert sein, bevor andere Modi ausgewählt werden können.

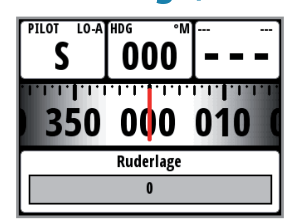
→ ***Hinweis:*** Drücken Sie die Taste „Auto", um den Auto-Modus zu starten oder eine Wende/Halse bzw. eine Änderung des Navigationskurses zu bestätigen. Drücken Sie die Taste „STBY", um den Autopiloten in den Standby-Modus zu versetzen.



→ ***Hinweis:*** Das Display wird erst aktualisiert, wenn der Autopilot den neu ausgewählten Modus aktiviert.

Standby-Modus (Manuelle Steuerung der Ruderanlage)



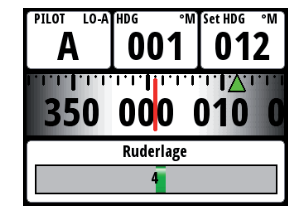


Wenn Sie das Boot manuell steuern, muss sich der Autopilot im Standby-Modus befinden.

Sie können den Autopiloten jederzeit in den Standby-Modus versetzen, indem Sie kurz die Taste „STBY" drücken.

Auto-Modus (Kompass-Steuerungsmodus)

AUTO

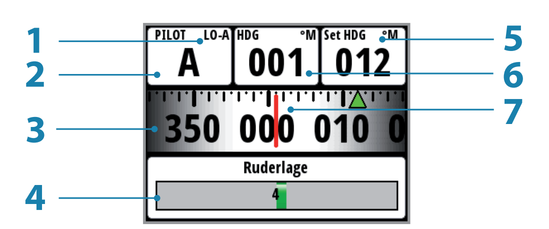


Wenn die Taste „Auto" gedrückt wird, wählt der Autopilot den aktuellen Kurs-Voraus als zu steuernden Kurs aus. Der Autopilot hält das Boot auf dem vorgegebenen Kurs, bis ein neuer Modus ausgewählt oder ein neuer Kurs mit den Kurstasten festgelegt wird. Sobald ein neuer Kurs vorgegeben wird, peilt das Boot diesen neuen Kurs an und hält diesen Kurs.

→ ***Hinweis:*** Der Autopilot hält das Boot auf dem festgelegten Kurs, bis der Modus geändert oder der Autopilot in den Standby-Modus versetzt (deaktiviert) wird.

Autopilot – Auto-Seite

Auf dem Wind-Display werden die folgenden Informationen angezeigt:



1 **Rückmeldungs-Modus**

2 **Autopilot-Modus: A = Auto-Modus**

3 **Kompassanzeige (Kurs)**

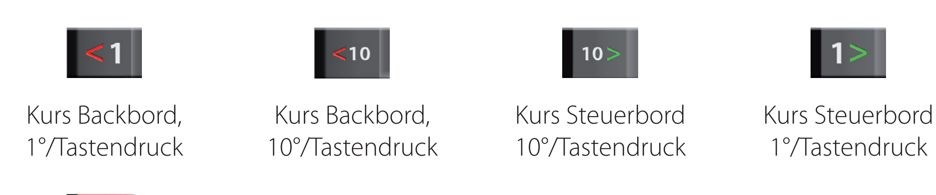
4 **Ruderwinkelanzeige**

5 **Festgelegter Kurs**

6 **Kurs**

7 **Anzeige für festgelegten Kurs – Grün = Steuerbord/Rot = Backbord**

Steuerung mit dem OP10 Autopilot controller



Kurs Backbord, 1°/Tastendruck

Kurs Backbord, 10°/Tastendruck

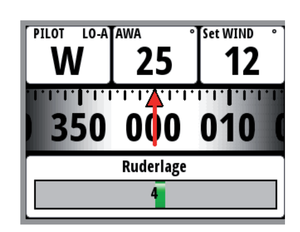
Kurs Steuerbord 10°/Tastendruck

Kurs Steuerbord 1°/Tastendruck



Sie können in den manuellen Modus wechseln, indem Sie die Taste STBYf" drücken.

Wind-Modus



Wenn der Wind-Modus ausgewählt wird, speichert der Autopilot den aktuellen Windwinkel und passt den Kurs des Bootes daran an.

MODE

Zum Auswählen des Wind-Modus den Autopiloten in den Auto-Modus versetzen und dann die Taste „Mode" drücken. Daraufhin wird das Wind-Modus-Symbol (W) im Display angezeigt, und der Wind-Modus wird aktiviert.

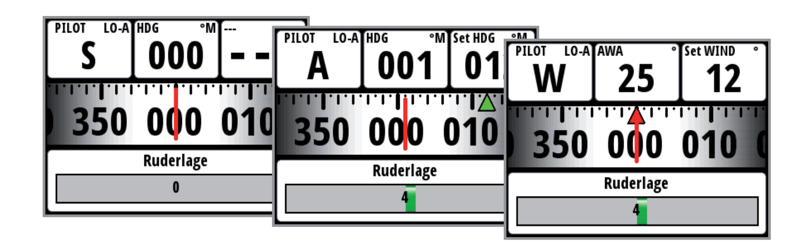
Der Autopilot hält das Boot im festgelegten Windwinkel, bis ein neuer Modus ausgewählt oder ein neuer Windwinkel festgelegt wird.

> ⚠ **Warnung:** Im Wind-Modus steuert der Autopilot nach dem scheinbaren oder wahren Windwinkel und nicht nach dem Kompasskurs. Bei einer Windänderung kann es daher vorkommen, dass das Boot einen unerwünschten Kurs fährt.

→ ***Hinweis:*** Der Wind-Modus ist nur verfügbar, wenn im Autopiloten „Segelboot" als Bootstyp ausgewählt ist.

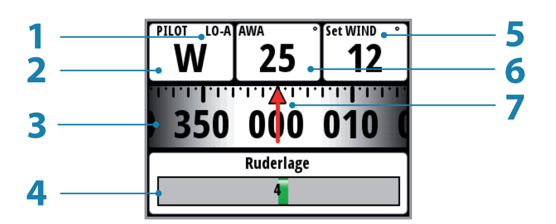
Vor dem Wechsel in den Wind-Modus sollte das Autopilotsystem im Modus „Auto" laufen und die Eingabe vom Windschwinger gültig sein.

Wechseln Sie zum Wind-Modus, indem Sie die Taste „Auto" und dann „Mode" drücken, bis oben links im Display ein „W" angezeigt wird.



Autopilot – Wind-Seite

Auf dem Wind-Display werden die folgenden Informationen angezeigt:



1. **Rückmeldungs-Modus**
2. **Autopilot-Modus: W = Wind-Modus**
3. **Kompassanzeige (Kurs)**
4. **Ruderwinkelanzeige**
5. **Windwinkel**
6. **Scheinbarer/wahrer Windwinkel (abhängig von Windeinstellung)**
7. **Anzeige für festgelegten Kurs – Grün = Steuerbord/Rot = Backbord**

Der festgelegte Kurs und der Windwinkel werden über Kompasskurs und die Mastkopfeinheit eingegeben, wenn der Wind-Modus ausgewählt wird. An diesem Punkt ändert der Autopilot den Kurs, um den Windwinkel beizubehalten, sollte die Windrichtung sich ändern.

→ ***Hinweis:*** Wenn die Änderung der Windrichtung eine bestimmte Grenze überschreitet, wird ein Windveränderungsalarm ausgelöst.

Wenden und Halsen im Wind-Modus

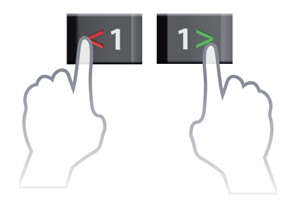
Wenden und Halsen können im Wind-Modus durchgeführt werden, wenn mit scheinbarem oder wahrem Wind als Referenz gesegelt wird. In beiden Fällen sollte der wahre Windwinkel geringer als 90 Grad sein.

Nach der Wende/Halse wird das Boot auf den festgelegten gegenseitigen Windwinkel ausgerichtet, und es wird ein Fenster zur Bestätigung der Wende im Display angezeigt.

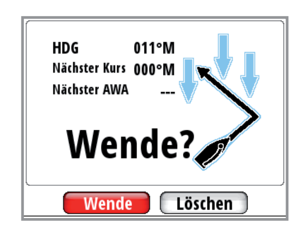
Die Geschwindigkeit der Wende/Halse wird während der Wende/Halse über den Kurvengeschwindigkeitsparameter im Menü „Einstellung/Segeln" festgelegt. Bei der Dauer

der Wende/Halse wird außerdem die Bootsgeschwindigkeit berücksichtigt, um zu starke Geschwindigkeitsverluste während einer Wende zu verhindern.

Zum Durchführen einer Wende oder Halse im Wind-Modus drücken Sie die beiden 1°-Kurstasten auf dem OP10 Autopilot controller gleichzeitig.



Wenn Sie einen Befehl zur Wende oder Halse eingeben, wird auf dem Display ein Popup-Fenster angezeigt, in dem Sie die Aktion bestätigen müssen.



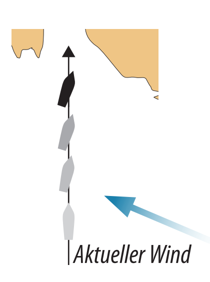
Durch Drücken von „ENTER" auf dem Display oder „AUTO" auf dem OP10 Autopilot controller wird die Wende-/Halsenfunktion aktiviert, und das Boot dreht sich auf den neuen Windwinkel.

→ ***Hinweis:*** Um die Wende/Halse abzubrechen, drücken Sie die Taste „STBY" am OP10 Autopilot controller oder wählen im Display die Option „Löschen". Wenn weder „Wende/Halse" noch „Löschen" ausgewählt wird, schließt sich das Popup-Fenster nach 10 Sekunden, und die Wende/Halse wird nicht ausgeführt.

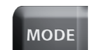
→ ***Hinweis:*** Der Autopilot rechnet vorübergehend 5 Grad nach Norden zur neuen Wende hinzu, damit das Boot an Fahrt gewinnen kann. Nach kurzer Zeit kehrt der Windwinkel zum festgelegten Winkel zurück.

Modus „NoDrift" (Kein Strömung- und Windversatz)

→ ***Hinweis:*** Der Modus „NoDrift" ist nicht verfügbar, wenn das System im Installationsmenü für Segelboote eingerichtet wurde.



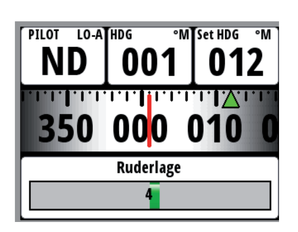
Im Modus „NoDrift" wird das Boot entlang eines von der aktuellen Position aus und ohne Zielbestimmung berechneten Kurses in einer vom Benutzer festgelegten Richtung gesteuert. Wenn das Boot wegen Strömung und/oder Wind vom ursprünglichen Kurs abkommt, folgt es der Kurslinie mit einem Luvwinkel.



Drücken Sie die Taste „Mode", bis das Symbol „NoDrift" im Modusfeld auf dem Display angezeigt wird.

Der Autopilot verwendet jetzt die Positionsinformationen, um die Cross-Track-Entfernung zu berechnen und

automatisch entlang des berechneten Kurses zu steuern.



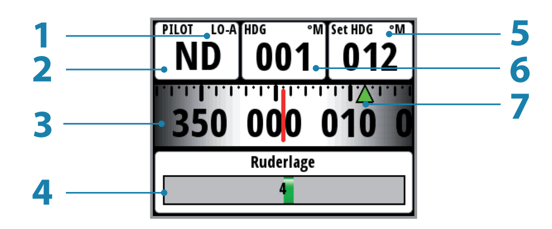
→ ***Hinweis:*** „NoDrift" kann nicht ausgewählt werden, wenn keine Positions- oder Kursinformationen vorliegen.

Der Autopilot hält das Boot auf diesem Kurs, bis ein neuer Modus ausgewählt wird.

Vor dem Wechsel in den Modus „NoDrift" sollte das Autopilotsystem im Modus „Auto" laufen und die Eingabe vom GPS-Empfänger gültig sein.

Autopilot – Seite „NoDrift“

Auf dem NoDrift-Display werden die folgenden Informationen angezeigt:



1 **Rückmeldungs-Modus**

2 **Autopilot-Modus: ND = Modus „NoDrift“**

3 **Kompassanzeige (Kurs)**

4 **Ruderwinkelanzeige**

5 **Festgelegter Kurs**

6 **Kurs**

7 **Anzeige für festgelegten Kurs – Grün = Steuerbord/Rot = Backbord**

Navigationsmodus (Steuerung zum Wegpunkt)

Um den Navigationsmodus verfügbar zu machen, muss ein kompatibler GPS-Kartenplotter mit dem Netzwerk verbunden werden. Im Navigationsmodus steuert der Autopilot den aktiven Wegpunkt an.

⚠ **Warnung:** Der Navigationsmodus darf nicht beim Segeln verwendet werden. Kursänderungen können zu unerwarteten Wenden oder Halsen führen!

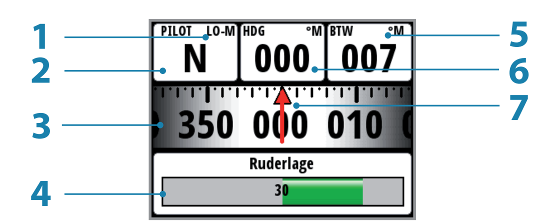


Drücken Sie ca. 3 Sekunden lang die Taste „Modus“, bis die Bestätigung für den Wechsel in den Navigationsmodus auf dem Display angezeigt wird.

→ ***Hinweis:*** Wenn der Navigationsmodus ausgewählt wird, wird eine Popup-Nachricht angezeigt. Sie müssen zum Bestätigen der Kursänderung „Ja“ wählen, bevor der Navigationsmodus aktiviert wird.

Autopilot – Navigationsseite

Auf dem Navigationsdisplay werden die folgenden Informationen angezeigt:



1 **Rückmeldungs-Modus**

2 **Autopilot-Modus: N = Navigationsmodus**

3 **Kompassanzeige (Kurs)**

4 **Ruderwinkelanzeige**

5 **Peilung zum Wegpunkt (Bearing To Waypoint)**

6 **Kurs**

7 **Peilung zum Wegpunkt (Bearing To Waypoint)**

Der Autopilot kann das Boot anhand der Informationen von einem Navigationsgerät (z. B. GPS, Kartenplotter) zu einem bestimmten Wegpunkt oder entlang einer Route steuern. Der Autopilot verwendet die vom Navigator empfangenen Informationen, um das Boot auf einer direkten Kurslinie zu halten und den Zielwegpunkt anzusteuern.

→ ***Hinweis:*** Wenn der Autopilot mit einem GPS-Kartenplotter verbunden ist, der keine Nachricht mit einer Peilung zum nächsten Wegpunkt sendet, wird nur nach Cross Track-Fehlern (XTE) gesteuert. In diesem Fall müssen Sie bei jedem Wegpunkt wieder in den Auto-Modus wechseln, den festgelegten Kurs manuell auf eine identische Peilung zum nächsten Wegpunkt festlegen und dann erneut den Navigationsmodus auswählen.

Um eine zufriedenstellende Navigationssteuerung zu erreichen, müssen folgende Punkte erfüllt sein, bevor der Navigationsmodus aufgerufen wird:

- Die Steuerung über den Autopiloten muss ausreichend getestet und bestimmt worden sein.
- Das Navigationsgerät (GPS, Kartenplotter) muss ordnungsgemäß funktionieren und eine angemessene Satellitenabdeckung haben.
- Mindestens ein Wegpunkt muss eingegeben und als aktiver Wegpunkt ausgewählt sein.

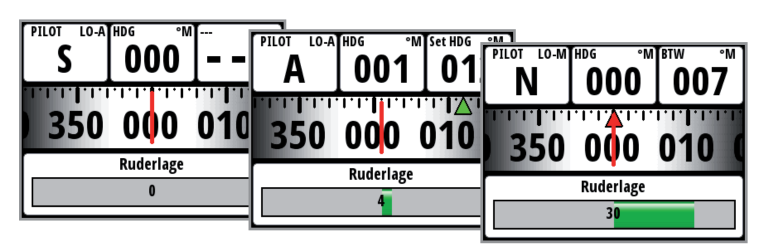
→ ***Hinweis:*** Die Datenquelle des Systems beim Betrieb im Navigationsmodus ist die Navigationsquelle. In der Regel ist sie identisch mit der Positionsquelle (GPS/Chartplotter).

→ ***Hinweis:*** Die Navigationssteuerung darf nur in offenen Gewässern verwendet werden.

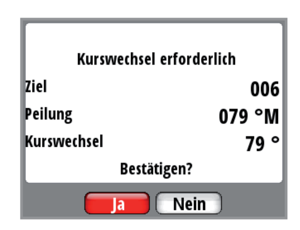
→ ***Hinweis:*** Wird der Navigationsmodus ausgewählt, behält der Autopilot zunächst den aktuellen Kurs bei und fordert den Benutzer auf, die Kursänderung zum Zielwegpunkt zu bestätigen.

Drücken Sie „Auto“, und halten Sie dann die Taste „Mode“ gedrückt, bis der Navigationsmodus ausgewählt ist.





Auf dem Eingabedisplay werden der Name des Zielwegpunktes, die neue Peilung zum Zielwegpunkt und die Kursänderung vom letzten Wegpunkt zum Zielwegpunkt angezeigt.



→ ***Hinweis:*** Wenn nur ein Wegpunkt eingegeben wurde, verläuft die Peilung von der Position des Boots zum Zielwegpunkt.

→ ***Hinweis:*** Bei Cross Track-Fehlern hängt die Anzahl der angezeigten Dezimalstellen von der Ausgabe des GPS/Chartplotters ab. Drei Dezimalstellen sorgen für eine genauere Kurseinhaltung.

Bei Betrieb des Autopiloten im Navigationsmodus zur Steuerung entlang einer Route steuert der Autopilot zum nächsten Wegpunkt auf der Route, sobald Sie die Eingabeaufforderung für die Navigation bestätigt haben. Wenn Sie am nächsten Wegpunkt ankommen, gibt das System eine Audio-Warnung aus, zeigt einen Alarmbildschirm mit den neuen Kursinformationen an und ändert den Kurs automatisch zur neuen Teilstrecke.

Alarmmeldung

Eine Alarmmeldung warnt Sie, dass die Kursänderung größer ist als 10°. Drücken Sie „Enter“, um die Kursänderung zu bestätigen.

→ ***Hinweis:*** Wenn die erforderliche Kursänderung größer ist als die Änderungsgrenze

(standardmäßig 10°), müssen Sie bestätigen, dass die bevorstehende Kursänderung akzeptabel ist. Dies ist eine Sicherheitsfunktion. Informationen zum Ändern dieser Einstellung finden Sie unter „Navigations-Änderungsgrenze“, Seite 54.

Non-Follow-Up-Modus

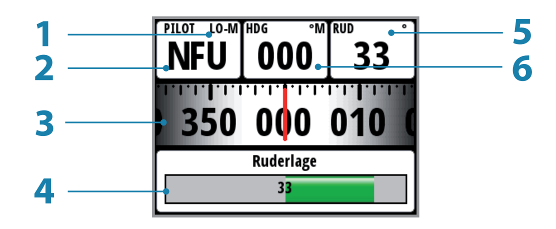
Im Standby-Modus wird durch Drücken der Backbord- oder Steuerbord-Tasten das Ruder in den gewünschten Winkel bewegt, und der Autopilot-Modus wechselt zu Non-Follow-Up.

Der Non-Follow-Up-Modus dient zur manuellen Steuerung der Ruderlage über den Autopilot-Controller.

→ ***Hinweis:*** Der Autopilot bleibt im Non-Follow-Up-Modus, bis er durch Drücken von „STBY“ deaktiviert oder ein neuer Modus ausgewählt wird.

Autopilot – Non-Follow-Up-Seite

Der Non-Follow-Up-Display enthält die folgenden Informationen:



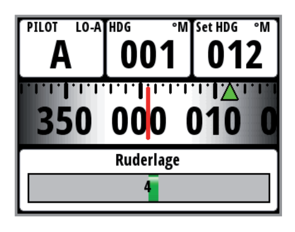
1. **Rückmeldungs-Modus**
2. **Autopilot-Modus: NFU = Non-Follow-Up-Modus**
3. **Kompassanzeige (Kurs)**
4. **Ruderwinkelanzeige**
5. **Ruderwinkel**
6. **Kurs**

Verwenden des Autopiloten in einem EVC-System

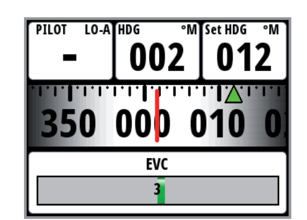
Wenn das IS40/OP10 über den SG05 an ein EVC-System angeschlossen ist, können Sie unabhängig vom Autopilot-Modus zur manuellen Steuerung wechseln.

Die Modus-Anzeige im Popupfenster des Autopiloten wird durch einen Strich gekennzeichnet, der den Wechsel zum EVC anzeigt. Das System kehrt zur IS40/OP10-Kontrolle im Standby-Modus zurück, wenn es innerhalb eines bestimmten Zeitraums keinen Ruderbefehl vom EVC-System erhält.

A = Autopilot ist im Auto-Modus



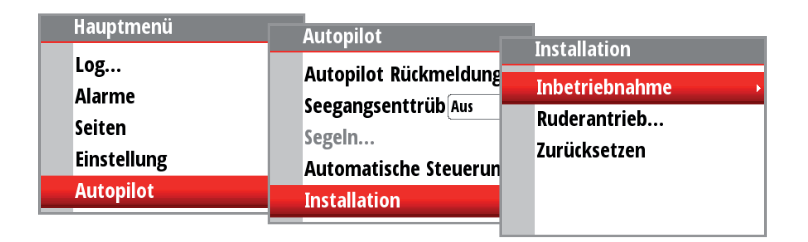
Strich bedeutet manuelle Steuerung über ein EVC System



4 Autopilot-Einstellungen

Installationsmenü

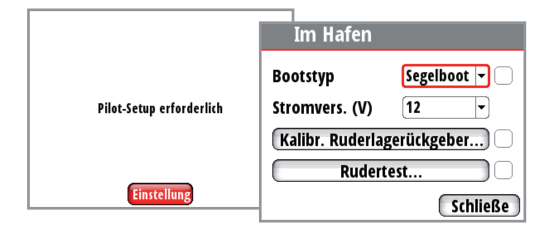
> ⚠ **Warnung:** Die Installationseinstellungen müssen bei der Kommissionierung des Autopilotsystems durchgeführt werden. Wird diese nicht korrekt ausgeführt, arbeitet der Autopilot ggf. nicht korrekt. Auf das Installationsmenü kann nur im Standby-Modus zugegriffen werden.



→ ***Hinweis:*** Einige wichtige Punkte zu den Installationseinstellungen:

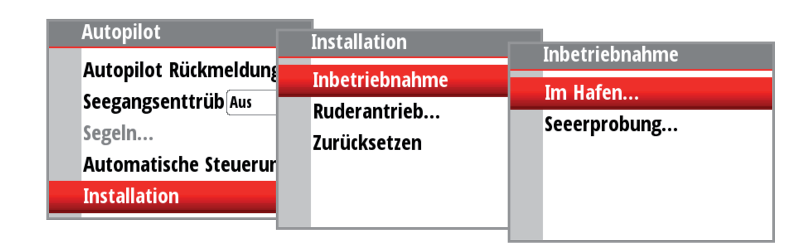
- Bei Auslieferung und JEDES MAL, WENN DER AUTOPILOT ZURÜCKGESETZT WIRD, sind alle Einstellungen auf die Werkseinstellung (Standardwerte) gesetzt. Die automatische Eingabeaufforderung für die Schnittstellen wird angezeigt, und es muss ein komplettes System-Set-Up durchgeführt werden!
- Die Einstellungen für die Probefahrt sind abhängig von der erfolgreichen Durchführung der Hafen-Einstellungen.

→ ***Hinweis:*** Wenn Sie die Autopilot-Seite wählen und der Autopilot nicht kommissioniert wurde, können Sie direkt zur Inbetriebnahme wechseln, indem Sie „Einstellung" wählen.



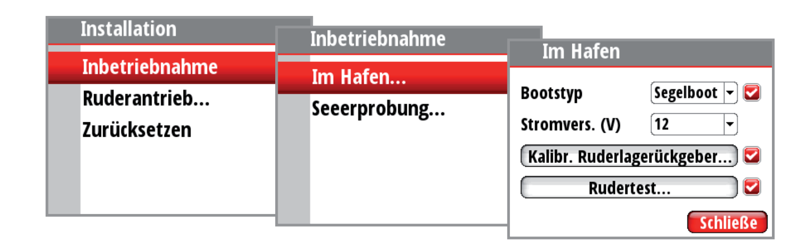
Inbetriebnahme

Bevor der Autopilot betriebsbereit ist und genutzt werden kann, müssen Sie ihn kommissionieren und alle Hafeneinstellungen vornehmen.



Im Hafen

Die Hafeneinstellungen werden über den Kommissionierungsdialog gestartet. Abgeschlossene Einstellungen werden mit einem Häkchen versehen.



Die folgenden Menüelemente sind im Installationsmenü verfügbar und können dort eingerichtet werden:

- Bootstyp
- Ruderlagerückgeber
- Stromversorgung d. Antriebes
- Antrieb eingekuppelt
- Rudertest
- Tiefenkalibrierung
- Min. Windwinkel
- Nav.-Änderungsgrenze

Bootstyp

Der gewählte Bootstyp hat Einfluss auf die Steuerungsparameter und die verfügbaren Funktionen im Autopilot-System. Die verfügbaren Optionen sind: Gleiter, Verdrängung, Segelboot und Außenborder.

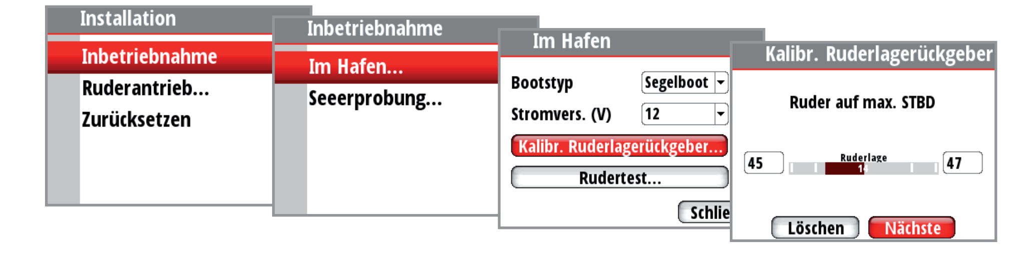
→ ***Hinweis:*** Der Wind-Modus ist nur verfügbar, wenn der Bootstyp auf „Segelboot" eingestellt wurde.

Stromversorgung (V)

Stellt die Stromversorgung auf 12 oder 24 V.

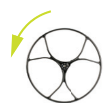
Ruderlagerückgeber kalibrieren

Stellen Sie sicher, dass das Gerät wie in den Anweisungen im Installationshandbuch AC12N/AC42N beschrieben installiert und ausgerichtet wurde. Die korrekte Kalibrierung des Ruderlagerückgebers ist wichtig, um die wahre Bewegung des Ruders und den aktuellen Ruderwinkel zu messen und richtig darzustellen.



Max. Steuerbord

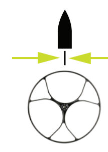
- Bewegen Sie die Ruderanlage manuell nach hart Steuerbord bis zum mechanischen Anschlag.
- Der „Max. Steuerbordwinkel" ist der vom Ruderlagerückgeber abgelesene Winkel vor der Anpassung.
- Wenn der tatsächliche Ruderwinkel vom angezeigten Winkel abweicht, korrigieren Sie die Anzeige mithilfe der Tasten nach oben/nach unten.
- Bestätigen Sie die Kalibrierung des Ruderlagerückgebers, indem Sie „Nächste" wählen.



Max. Backbord

- Bewegen Sie die Ruderanlage manuell nach hart Backbord bis zum mechanischen Anschlag.
- Passen Sie den angezeigten Winkel wie beim Steuerbord-Ruder an.
- Bestätigen Sie die Kalibrierung des Ruderlagerückgebers, indem Sie „Nächste" wählen.

→ ***Hinweis:*** Viele Boote haben einen Standardruderwinkel von ±45° (90° hart nach Hart). Wenn Sie den angezeigten Winkel nicht anpassen, sollten Sie daher dennoch die Anzeige markieren und bestätigen. Dies ist erforderlich, damit das Ruder nicht an den Endanschlägen anschlägt.



Setzen des Ruders auf 0 (Null)

Bringen Sie das Ruder mittschiffs, und bestätigen Sie. So wird eine fehlerhafte Anzeige durch eine Fehlausrichtung des Ruderlagerückgebers korrigiert.

Rudertest

→ ***Hinweis:*** Wenn das Boot mit einer Servounterstützung ausgestattet ist, muss dieser Antrieb oder Motor vor dem Test eingeschaltet werden.

> ⚠ **Warnung:** Berühren Sie das Steuerrad NICHT, und versuchen Sie nicht, während des Tests darauf einzuwirken!

Zentrieren Sie das Ruder manuell, bevor Sie den Test starten.



Nach einigen Sekunden gibt der Computer des Autopiloten eine Reihe von Backbord- und Steuerbord-Ruderbefehlen aus und verifiziert die korrekte Ruderrichtung automatisch.

Die Mindestleistung für den Antrieb des Ruders wird ermittelt, und die Rudergeschwindigkeit wird gesenkt, wenn die maximal bevorzugte Geschwindigkeit (8°/s) für den Autopilot-Betrieb überschritten wird.

Der Rudertest wird durch die Anzeige „Rev. Motor vollständig" oder „Magnetventile vollständig" oder „Fehlgeschlagen", abgeschlossen. Wird „Fehlgeschlagen" angezeigt, prüfen Sie, ob die elektrischen Verbindungen korrekt sind.

Weitere Informationen finden Sie unter „Alarme", Seite 18.

VRF (Virtual Rudder Feedback)

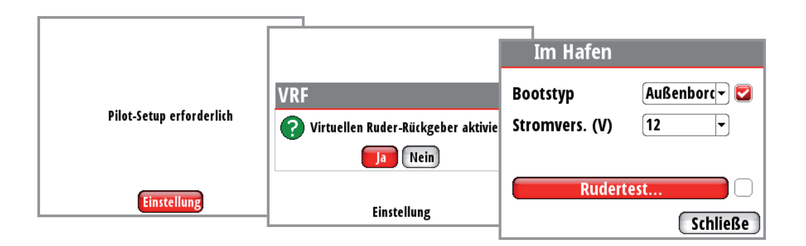
Dank der VRF-Algorithmen in der Autopilot-Software ist es der Software möglich, ohne konventionellen Ruderlagerückgeber zu steuern. Diese Algorithmen eignen sich ausschließlich für Boote mit einer maximalen Länge von 40 ft. und Außenbord- oder Heckantrieb.

Durch den Einbau eines Rückgebers wird das Leistungsvermögen eines Autopiloten erhöht, und das Autopilot-Display erhält eine genaue Anzeige des Ruderwinkels. Deshalb sollten Sie wenn möglich einen Ruderrückgeber installieren.

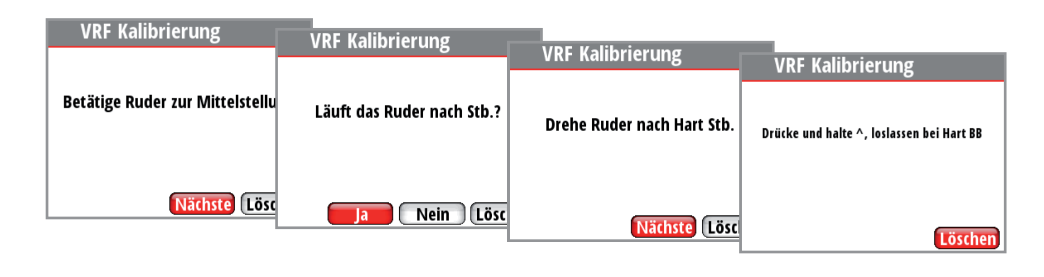
VRF Kalibrierung/Rudertest

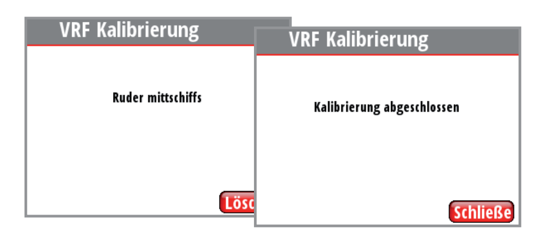
Der VRF-Test setzt voraus, dass Sie die Bewegung der Motoren/Antriebe (Ruder) sehen können.

Aktivieren Sie den Rudertest wie gezeigt.

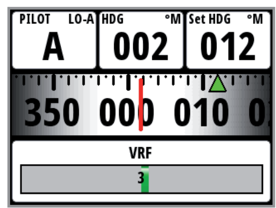


Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Display.





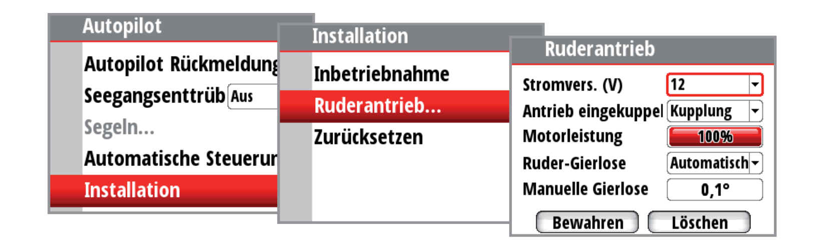
Nach der Kalibrierung ist das VRF aktiv, und über der Ruderwinkelanzeige wird „VRF" angezeigt.



→ ***Hinweis:*** Wenn ein Ruderlagerückgeber-Sensor später dem Boot hinzugefügt wird, ist es zur Aktivierung des Sensors erforderlich, den Autopiloten zurückzusetzen und Hafeneinstellungen vorzunehmen.

Ruderantrieb

Stellen Sie sicher, dass die Ruderinformationen korrekt eingestellt sind, bevor Sie mit den Hafeneinstellungen fortfahren.



Stromversorgung (V)

Stellen Sie die Stromversorgung auf den im Boot installierten Typ ein – 12 oder 24 V.

Antrieb eingekuppelt

„Antrieb eingekuppelt" hat die folgenden Einstellungen: „Auto" und „Kupplung".

Kupplung:

Dies ist die Standardeinstellung, mit der Sie im Standby-Modus das Boot über die Ruderanlage steuern können. Wenn „Auto" ausgewählt ist, wird auf der Antriebseinheit eine Kupplung aktiviert, die die Steuerung ausschaltet.

Auto:

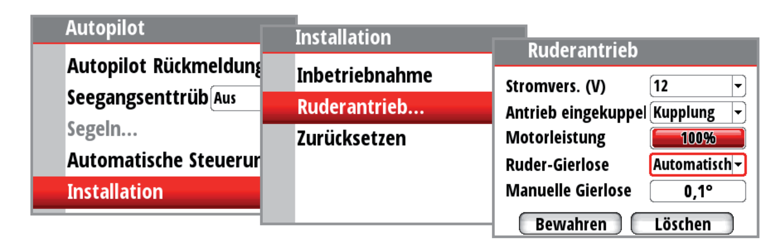
Die Einstellung wurde für die zukünftige Nutzung implementiert. Verwenden Sie immer die Einstellung „Kupplung" (Standard).

Motorleistung

Die Motorleistung (als Prozentsatz dargestellt) ist die verfügbare Leistung, die erforderlich ist, um bei der automatischen Steuerung die korrekte Rudergeschwindigkeit zu erzielen (im NFU-Modus wird die maximale Geschwindigkeit genutzt). Mit dieser Einstellung können Sie die Rudergeschwindigkeit auf einen anderen als den automatisch im Rudertest festgelegten Wert einstellen.

Ruder-Gierlose

Die Ruder-Gierlose-Funktion ist ein adaptiver Prozess und wird ständig aktualisiert. Sie verhindert ein Pendeln des Ruders, und die adaptive Funktion optimiert die Ruder-Gierlose des Boots sowie die Last, die auf das Ruder einwirkt.

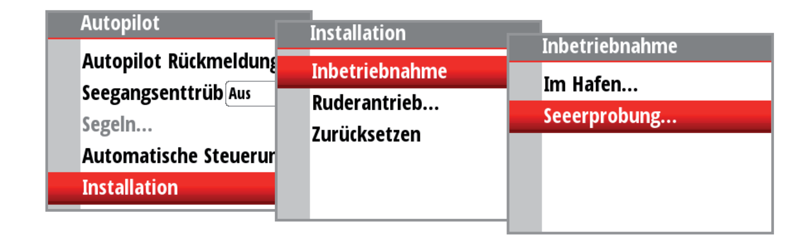


Wenn die automatische Einstellung aufgrund einer großen Trägheit des Steuerrads nicht korrekt funktioniert, kann sie manuell angepasst werden.

Ermitteln Sie den niedrigsten möglichen Wert, bei dem durchgängiges Pendeln des Ruders vermieden wird. Ein großer Unempfindlichkeitsbereich führt zu einer ungenauen Steuerung. Es wird empfohlen, die Ruderstabilität im Auto-Modus zu prüfen, wenn sich das Boot bewegt, sodass Druck auf das Ruder ausgeübt wird.

Seeerprobung

Nach Abschluss der Autopilot-Kalibrierung und Festlegen aller Einstellungen im Installationsmenü müssen Sie abschließend eine Seeerprobung durchführen.



→ ***Hinweis:*** Die Seeerprobung muss immer in offenen Gewässern in sicherer Entfernung von jeglichem Schiffsverkehr erfolgen.

- Steuern Sie das Boot auf allen Kursen im Auto-Modus.
- Beginnen Sie mit geringer und mittlerer Geschwindigkeit, um sich mit der Reaktion des Autopiloten vertraut zu machen.
- Prüfen Sie den Hi/Lo-Übergang und die Auswirkungen der Lo- und Hi-Parametereinstellungen.
- Prüfen Sie die Rückgabewirkung, und nehmen Sie Anpassungen vor.
- Geben Sie in jedes angeschlossene und verbundene Navigationsgerät Wegpunkte ein, und stellen Sie sicher, dass der Autopilot nach jeder Navigationsquelle im Navigationsmodus steuert.
- Handelt es sich bei dem Boot um ein Segelboot, verwenden Sie den Wind-Modus, und aktivieren Sie den Autopiloten bei unterschiedlichen Windwinkeln.
- Wirkt die Ruderrückgabe während der Probefahrt aggressiv, können Sie die Rudergeschwindigkeit verringern, um eine sanftere Steuerung einzustellen. Bei einem Segelboot kann bei Lee-Wind eine hohe Rudergeschwindigkeit wünschenswert sein.
- Die Höchstleistung des Motors kann dementsprechend angepasst werden. Führen Sie nie Anpassungen in Schritten von mehr als 10 % in Bezug auf die während des automatischen Rudertests festgelegte Anzeige durch. Führen Sie nach der Anpassung immer eine neue Feinabstimmung durch.

Übergangsgeschwindigkeit

Die Übergangsgeschwindigkeit ist die Geschwindigkeit, bei der der Autopilot den festgelegten Steuerparameter von Hi- auf Lo-Parameter ändert oder umgekehrt.

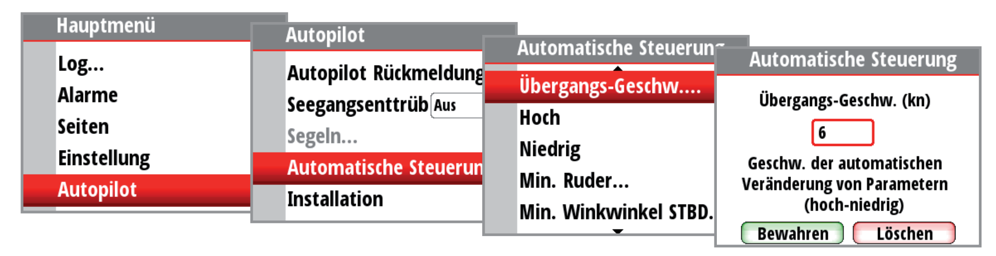
→ ***Hinweis:*** Die Standardeinstellung für die Übergangsgeschwindigkeit ist 6 Knoten.

Bei Motorbooten wird empfohlen, die Übergangsgeschwindigkeit auf den Wert festzulegen, bei dem der Rumpf zu gleiten beginnt bzw. bei der Sie von geringer auf Fahrgeschwindigkeit wechseln.

Bei Segelbooten sollte die Übergangsgeschwindigkeit auf 3-4 Knoten festgelegt werden, damit das Boot bei Wenden optimal reagiert.

Die Geschwindigkeit für den automatischen Übergang wird mit der folgenden Priorität ermittelt:

1. Geschwindigkeit durch Wasser von der Geschwindigkeits-Log-Quelle.
2. Geschwindigkeit über Grund (SOG) vom GPS/Chartplotter.



Auto-Abstimmung

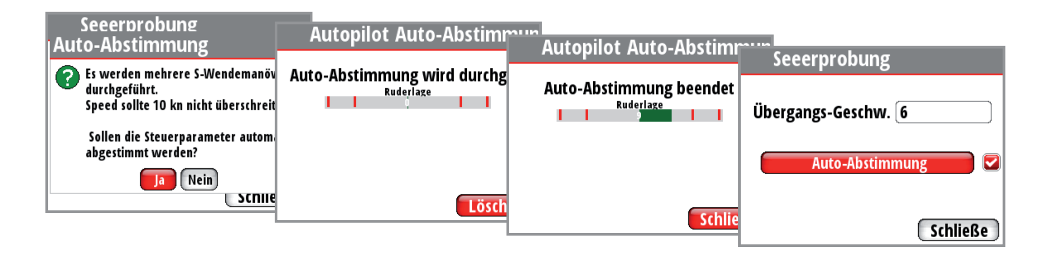
Mit der Funktion „Auto-Abstimmung" werden die wichtigsten Steuerungsparameter (Ruder und Gegenruder) mithilfe mehrerer S-Kurven automatisch eingestellt. Die Maßstabsfaktoren der Parameter werden im Rahmen der Bootstypauswahl im Menü „Im Hafen" ebenfalls automatisch eingestellt.



Während des automatischen Einstellungsprozesses wird zudem die in der Hafeneinstellung vorgenommene Nullausrichtung des Ruders verifiziert/angepasst. Die Auto-Abstimmung ist für die Funktionsfähigkeit des Autopiloten nicht erforderlich, da sie auf Steuerungsparameter voreingestellt ist, mit denen die meisten Boote von ca. 9 bis 12 Metern Länge gesteuert werden können.

Die Geschwindigkeit während der Auto-Abstimmung sollte 10 Knoten nicht überschreiten. Die Auto-Abstimmung sollte unter ruhigen oder mittleren Seeverhältnissen durchgeführt werden. Verwenden Sie für Verdrängerboote eine Geschwindigkeit von etwa der Hälfte der normalen Fahrgeschwindigkeit (d. h. bei einer Fahrgeschwindigkeit von 10 Knoten sollte die Auto-Abstimmung bei ca. 5 Knoten durchgeführt werden).

Wählen Sie „Auto-Abstimmung", um den Vorgang zu starten. Wählen Sie „Ja", um die Auto-Abstimmung zu bestätigen.



Nach Abschluss der Auto-Abstimmung muss das Ruder manuell kontrolliert werden, da der Autopilot in den Standby-Modus umgeschaltet hat. Die Auto-Abstimmung übernimmt die Kontrolle über das Boot und führt mehrere S-Kurven aus.

→ ***Hinweis:*** Die Probefahrt muss immer in offenen Gewässern in sicherer Entfernung von jeglichem Schiffsverkehr erfolgen. Die Durchführung der Auto-Abstimmung kann ca. 2 bis 3 Minuten dauern. Drücken Sie zum Anhalten der Auto-Abstimmung die Taste „Enter".

Nach Abschluss der Auto-Abstimmung wird neben der entsprechenden Registerkarte ein Häkchen angezeigt. Weitere Anpassungen sollten nicht erforderlich sein. Die Feineinstellung dieser Parameter erfolgt über die Rückgabe-Kontrolle, allerdings können die Parameter im Auto-Modus über die Option „Installation" im Hauptmenü angezeigt und geändert werden.

Autopilot-Rückmeldung

Die Auto-Abstimmung ist so optimiert, dass für die Mehrheit der Boote keine weiteren Anpassungen der Steuerparameter erforderlich sind. Bei einigen Booten oder besonderen Seebedingungen kann eine Feinabstimmung der Steuerparameter jedoch die Leistung des Autopiloten verbessern.

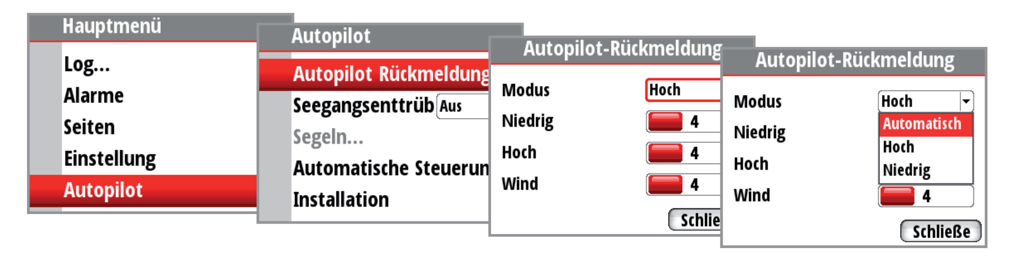
Mit der Kontrolle der Rückmeldung können Sie die Feineinstellung der Hi-/Lo-Parameter vornehmen. Die Rückmeldung kann auf 9 verschiedene Stufen eingestellt werden. Stufe 4 ist die Standard-Parametereinstellung, die von der Autotune-Funktion voreingestellt wird. Wird keine Feinabstimmung vorgenommen (nicht empfohlen), ist Stufe 4 ab Werk voreingestellt.

- Eine niedrige Reaktionsempfindlichkeit reduziert die Ruderaktivität und ermöglicht eine „lockerere" Steuerung.
- Eine hohe Reaktionsempfindlichkeit steigert die Ruderaktivität und sorgt für eine „strammere" Steuerung.
- Eine zu hohe Reaktionsempfindlichkeit kann dazu führen, dass das Boot Schlangenlinien fährt.

Auf der Seite „Rückmeldung" wird der aktive Parameter markiert angezeigt.

→ ***Hinweis:*** Die Anpassung der Hi- und Lo-Werte kann auch durchgeführt werden, wenn sich das Boot nicht im Wasser befindet.

Auswahl der Hi-/Lo-Parameter



Unter „Manuell" stehen drei Optionen zur Auswahl:

Auto, Hi und Lo.

- Auto ist bei einer Geschwindigkeitseingabe automatisch festgelegt.
- Hi oder Lo müssen manuell festgelegt werden, wenn keine Geschwindigkeitseingabe vorliegt.

In der Unterüberschrift im Display werden die aktiven Parameter angezeigt und wie diese ausgewählt werden.

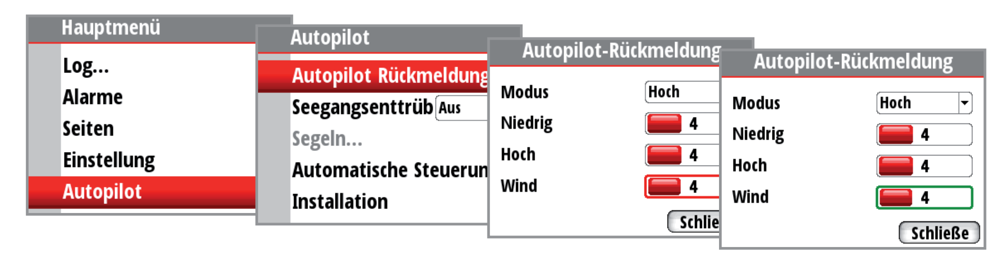
Wind-Ansprechverhalten

Stellen Sie sicher, dass die Differenz zwischen eingestelltem und tatsächlichem Kurs ein akzeptables Minimum darstellt.

Ist die Differenz zwischen dem festgelegten und dem wahren Windwinkel zu groß, erhöhen Sie das Wind-Ansprechverhalten, um die Differenz zu verringern.

Wenn der wahre Windwinkel sich in Schlangenlinien um den festgelegten Windwinkel bewegt

oder die Ruderaktivität zu hoch ist, sollte das Wind-Ansprechverhalten verringert werden.



Bereich	Änderung pro Schritt	Standard
1 - 9	1	4

Seegangsfilter

Mit dem Seegangsfilter wird die Ruderaktivität und die Autopilot-Empfindlichkeit bei unruhiger See reduziert.

Aus: Der Seegangsfilter ist deaktiviert. Dies ist die Standardeinstellung.

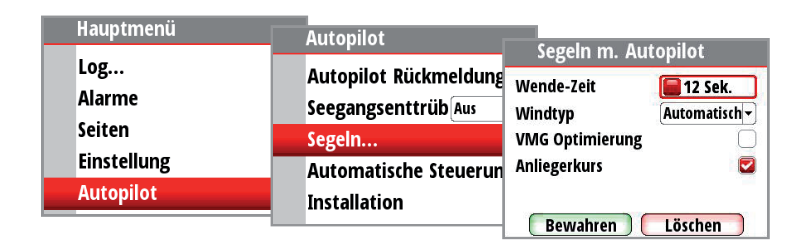
Auto: Reduziert die Ruderaktivität und die Autopilot-Empfindlichkeit bei unruhiger See in einem adaptiven Prozess. Die Einstellung „Auto" wird empfohlen, wenn Sie den Seegangsfilter verwenden möchten.

Manuell Mit der Einstellung für die Reaktionskontrolle im Hauptmenü verknüpft. Diese Einstellung kann verwendet werden, um die optimale Kombination aus Kursbeibehaltung und niedriger Ruderaktivität unter rauen, aber gleichbleibenden Seebedingungen zu ermitteln.

Segeln

Legt fest, wie der Autopilot reagiert, wenn er für die Verwendung mit einem Segelboot eingestellt ist.

→ ***Hinweis:*** „Segeln" ist im Menü nur verfügbar, wenn der Bootstyp im Installationsmenü auf „Segelboot" gesetzt wurde.



Wende-Zeit

Wenn Sie eine Wende im Wind-Modus durchführen, kann die Geschwindigkeit der Wende (Kurvengeschwindigkeit) eingestellt werden. Dadurch erhalten Einhandsegler Zeit, sich bei einer Wende um das Boot und die Segel zu kümmern.

Eine Wende, die ohne wechselnde Windseite durchgeführt wird, erfolgt ebenfalls zu einer kontrollierten Kurvengeschwindigkeit.

Bereich	Änderung pro Schritt	Standard	Einheiten
2 - 50	1	12	Zweiter

Wendewinkel

Im Auto-Modus „Windtyp" ersetzt der festgelegte Wendewinkel eine vergleichbare Änderung des eingestellten Kurses mithilfe der Steuerbord- und Backbord-Tasten.

Bereich	Änderung pro Schritt	Standard	Einheiten
50 - 150	1	100	°

Windtyp

Ist der Windtyp auf „Auto" festgelegt, legt der Autopilot die scheinbare und wahre Windsteuerung automatisch fest. „Auto" ist Standard und wird für den Fahrbetrieb empfohlen. Wenn das Boot gleitet, bewegt es sich auf den Wellen. Dies kann eine deutliche Veränderung der Bootsgeschwindigkeit und damit auch des scheinbaren Windwinkels mit sich bringen. Daher wird beim Gleiten die wahre Windsteuerung verwendet, während der scheinbare Wind beim Kreuzen oder Segeln am Wind verwendet wird.

Beim Segeln in geschlossenen Gewässern kann der scheinbare Windwinkel zeitweise aufgrund von Windböen wechseln. In diesem Fall kann das Segeln nach dem wahren Wind sinnvoll sein.

Bereich	Standard
Auto – Scheinbar – Wahr	Auto

VMG Optimierung

Die VMG Optimierung ist für 5-10 Minuten nach dem Einstellen eines neuen Windwinkels und nur beim Kreuzen aktiv.

Bereich	Standard
Ein – Aus	Ein

Anliegerkurs

Der Anliegerkurs ist bei der Navigation sehr hilfreich. Cross Track-Fehler (XTE) aus dem Navigator halten das Boot auf der Tracklinie. Wenn der XTE des Navigators den Wert von 0,15 nm überschreitet, berechnet der Autopilot den Anliegerkurs und den Track zum Wegpunkt.

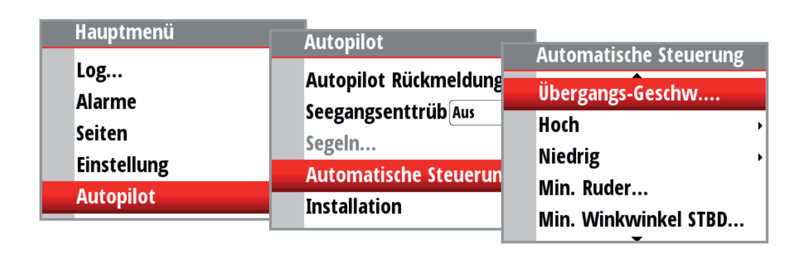
XTE wird in der oberen linken Ecke über dem Modusindex angezeigt, wenn der Anliegerkurs aktiviert ist.

Bereich	Standard
Ein – Aus	Aus

Automatische Steuerung

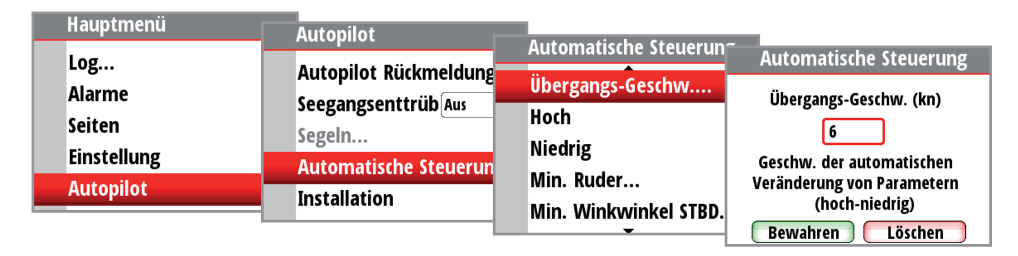
Das Menü „Automatische Steuerung" enthält Steuerungsparameter für die Kompass-, Wind und Navigationssteuerung. Diese Steuerungsparameter können geändert werden, wenn die Segelleistung optimiert werden muss.

Über dieses Menü können Sie die Übergangsgeschwindigkeit und die Hoch- und Niedrigparameter für die Bootsgeschwindigkeit festlegen, um Änderungen in Bootsgeschwindigkeit, Ruderwinkel, Wind und Kompasseinstellungen wiederzugeben.



Übergangsgeschwindigkeit

Die Übergangsgeschwindigkeit ist die Geschwindigkeit, bei der der Autopilot den festgelegten Steuerparameter von Hi- auf Lo-Parameter ändert oder umgekehrt.

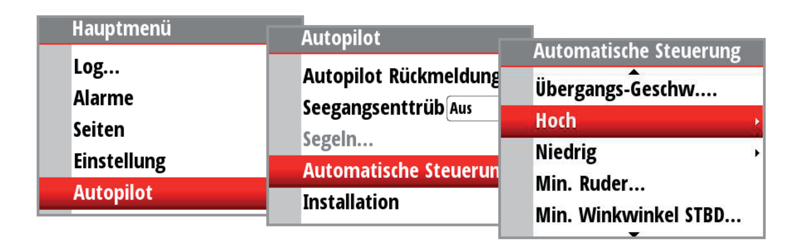


→ ***Hinweis:*** Die Standardeinstellung für die Übergangsgeschwindigkeit ist 6 Knoten.

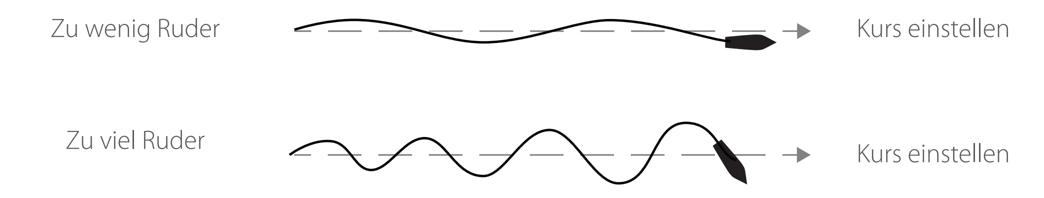
Hoch
Hohe Parameter für die automatische Steuerung bei geringer Geschwindigkeit und bei Segelbooten.

Niedrig
Niedrige Parameter für die automatische Steuerung bei hoher Geschwindigkeit und beim Segeln in den Wind oder am Wind.

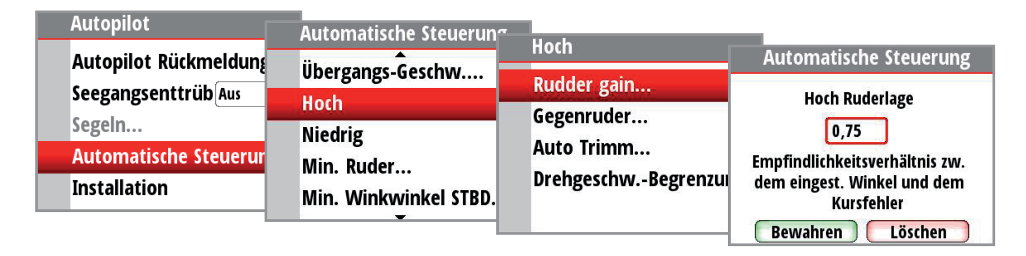
→ ***Hinweis:*** Die zwei wichtigsten Parameter für die Leistung der automatischen Steuerung sind Ruder und Gegenruder.



Ruderempfindlichkeit (Rudder gain)
Legt die Ruderempfindlichkeit fest, das heißt das Verhältnis zwischen festgelegtem Winkel und Steuerkursfehler.

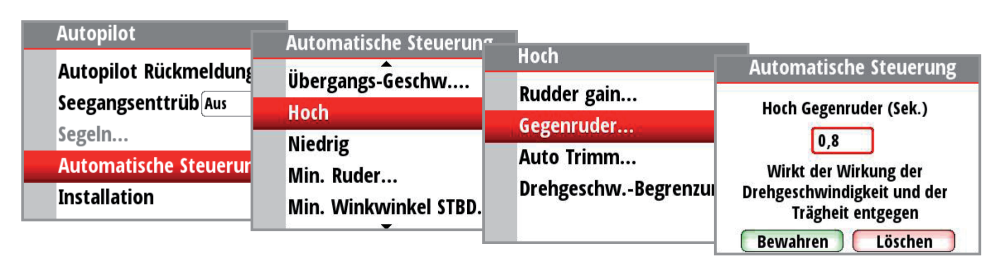


- Bei zu wenig Ruderempfindlichkeit kann der Autopilot keinen stabilen Kurs halten.
- Bei zu viel Ruderempfindlichkeit wird die Steuerung instabil und die Geschwindigkeit reduziert.
- Bei geringer Geschwindigkeit ist mehr Ruderempfindlichkeit erforderlich als bei hoher Geschwindigkeit.



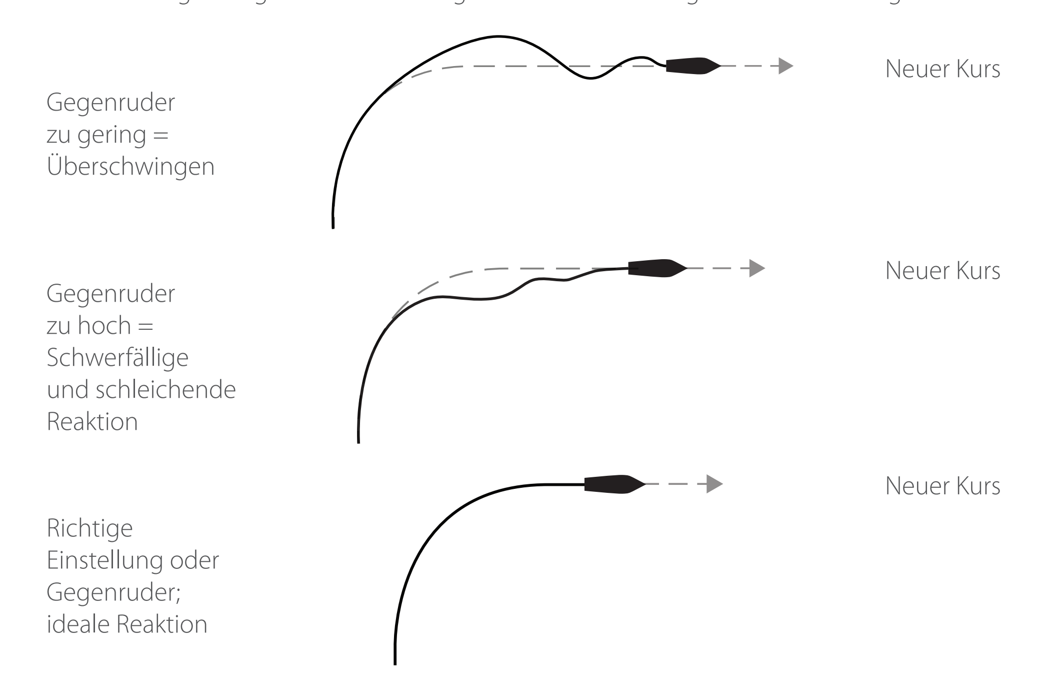
→ ***Hinweis:*** Weitere Informationen finden Sie unter „Minimales Ruder", Seite 53.

Gegenruder
Gegenruder ist der Parameter, der der Kurvengeschwindigkeit und der Trägheit des Boots entgegenwirkt. Er überlagert kurzfristig die proportionale Ruderreaktion, die durch einen Steuerungsfehler verursacht wird. Manchmal kann es wirken, als ob das Ruder sich dadurch in die falsche Richtung bewegt (Gegenruder).



Die Gegenrudereinstellung lässt sich am besten überprüfen, indem Sie Wenden durchführen.

Die Abbildungen zeigen die Auswirkungen verschiedener Gegenrudereinstellungen:



Auto Trimm

Der Standardwert, der sich für die meisten Boote eignet, liegt bei 40 Sekunden.

Faustregel: Wert in Sekunden einstellen, der der Länge des Boots in Fuß entspricht.

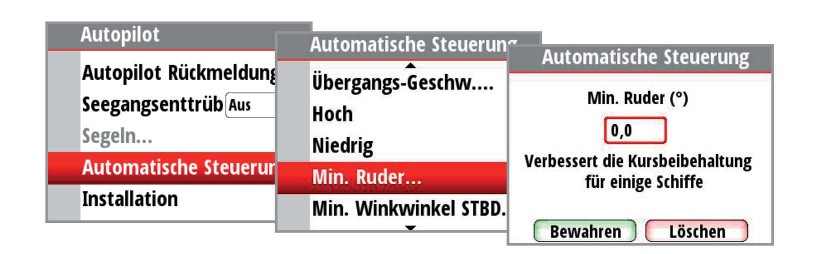
→ ***Hinweis:*** Für Boote mit VRF-Betrieb ist der Wert standardmäßig auf 20 Sekunden eingestellt.

Drehgeschwindigkeits-Begrenzung

Der Wert sollte bei 6,0°/Sekunde belassen werden, sofern keine schnellere Reaktion bei Wenden erforderlich ist.

Minimales Ruder

Einige Boote reagieren nicht auf geringe Ruderbefehle um einen festgelegten Kurs, weil sie ein kleines Ruder haben, der Unempfindlichkeitsbereich des Ruders größer ist oder Wirbel/Wasserströmungen das Ruder beeinträchtigen. Die Aktivierung der Funktion „Min. Ruder" kann bei einigen Booten zu einer höheren Kursstabilität führen, erhöht aber auch die Ruderaktivität.

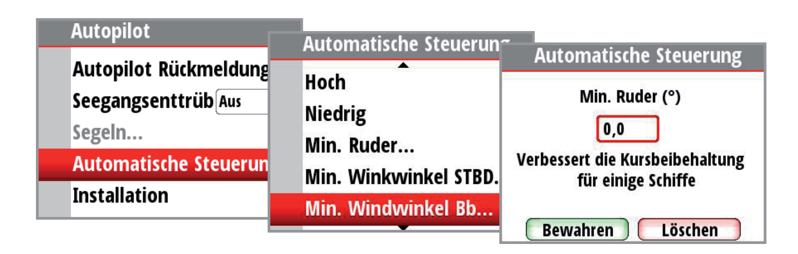


Bereich	Änderung pro Schritt	Standard	Einheiten
Aus - 5	0,1	Aus	°

→ ***Hinweis:*** Schalten Sie während der Probefahrt „Min. Ruder" nur EIN, wenn Sie dadurch den Kurs bei ruhiger See besser halten können. Die Einstellung sollte nach der Auto-Abstimmung und einer evtl. Feinabstimmung der Ruderparameter durchgeführt werden.

Minimaler Windwinkel Backbord/Steuerbord

Der minimale Windwinkel ist der scheinbare Windwinkel, in dem ein Boot hart am Wind segelt. Dieser Parameter ändert sich von Boot zu Boot.



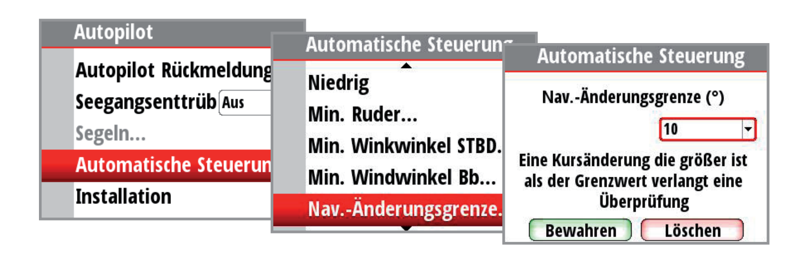
Der minimale Windwinkel wird von der Funktion zur Vermeidung von Wenden genutzt. Er wird auch angewandt, wenn der Autopilot im WindNAV-Modus ausgeführt wird.

Sie können unterschiedliche minimale Windwinkel für Backbord und Steuerbord auswählen. Der Unterschied zwischen Backbord und Steuerbord wird bei der Berechnung der Distanz bis zur Wende berücksichtigt.

Bereich	Änderung pro Schritt	Standard	Einheiten
15 - 90	1	30	°

Navigations-Änderungsgrenze

Im Navigationsmodus, wenn die erforderliche Kursänderung zum nächsten Wegpunkt auf einer Route höher ist als der eingestellte Grenzwert, werden Sie aufgefordert zu bestätigen, dass die Kursänderung korrekt ist. Der Wert kann angepasst werden.



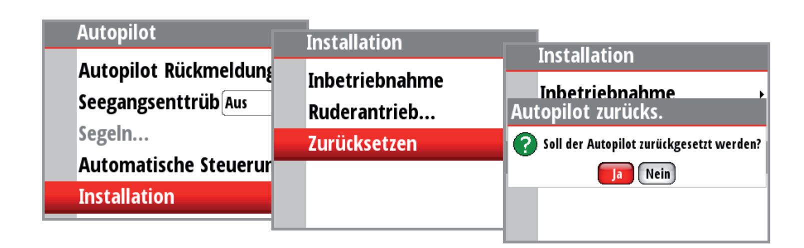
→ ***Hinweis:*** Sie können auch auf den Bildschirm „Nav.-Änderungsgrenze" zugreifen, indem Sie die Taste „Menu" und dann innerhalb von 2 Sekunden die Taste „Mode" drücken.

Bereich	Änderung pro Schritt	Standard	Einheiten
10 - 30	10	10	°

Zurücksetzen

Zurücksetzen des Autopiloten auf die Werkseinstellung.

> ⚠ **Warnung:** Alle früheren Einstellungen des Autopiloten gehen verloren! Vor Aktivierung des Autopiloten muss der Kommissionierungs- und Kalibrationsprozess abgeschlossen sein.



5 Wartung

Allgemeine Wartung

Im unwahrscheinlichen Fall des Versagens eines Simrad-Instrumentes, werden die defekten Teile durch Austausch ersetzt, sodass der Betreiber nur wenige präventive Wartungsarbeiten selbst durchführen kann.

Wenn die Einheit gereinigt werden muss, nutzen Sie dazu frisches Wasser und eine milde Seifenlösung (kein Reinigungsmittel). Verwenden Sie keine chemischen Reiniger oder Kohlenwasserstoffverbindungen wie Benzin, Diesel usw.

Decken Sie das Gerät immer mit dem Wetterschutz ab, wenn es nicht in Gebrauch ist.

Prüfen der Tasten

Stellen Sie sicher, dass keine Tasten in gedrückter Stellung verklemmt sind.

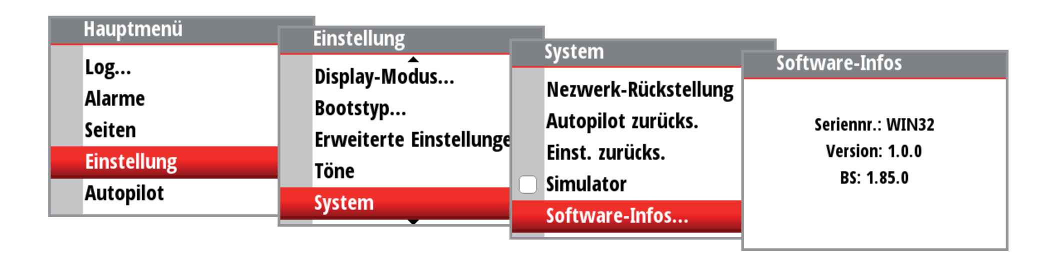
Prüfen der Anschlüsse

Die Anschlüsse sollten lediglich einer Sichtkontrolle unterzogen werden. Stellen Sie sicher, dass alle Kabel korrekt angeschlossen und alle ungeschützten Terminals geschützt sind.

Software-Upgrade

Die aktuellste verfügbare Software-Version für den Display finden Sie auf der Simrad-Website www.simrad-yachting.com

Um zu ermitteln, welche Software Sie zurzeit nutzen, gehen Sie zur Software-Informationsseite auf dem Display.





Daten

Technische Daten

Erklärungen und Übereinstimmung

Dieses Gerät wurde für die Verwendung in internationalen Gewässern sowie in Küstengewässern unter der Verwaltung von Ländern der EU und EEA entwickelt. Weitere Informationen finden Sie in der separaten Installationsanleitung für die IS40-Geräte.

Anzeige

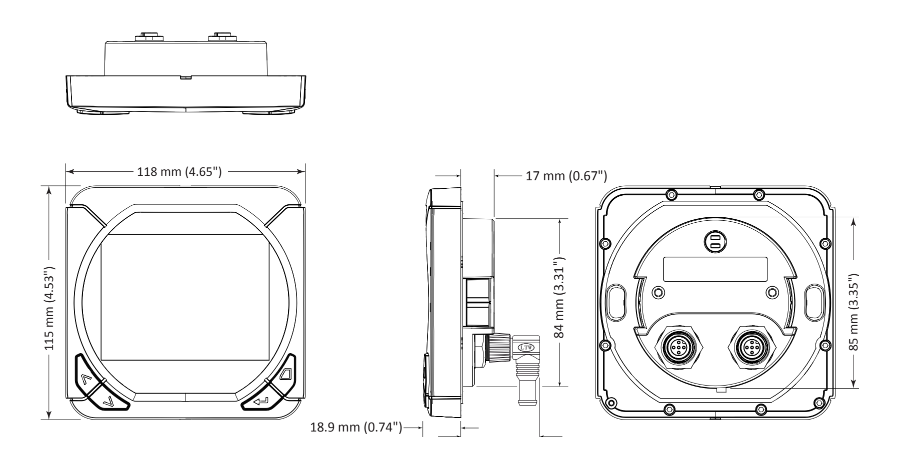
Gewicht		0,28 kg
Stromverbrauch		155 mA bei 13,5 V
Netzbelastung		Maximal 10 IS40-Displays
Farbe		Schwarz
Anzeige		
	Größe	4,1 Zoll (Bildschirmdiagonale) 4:3-Seitenverhältnis
	Typ	Lichtdurchlässiger TFT-LCD – Weißes LED-Hintergrundlicht
	Auflösung	320 x 240 Pixel
	Beleuchtung	Weiß (Tagmodus)/Rot (Nachtmodus)
Umweltschutz		IPx7
Sicherheitsabstand zum Kompass		0,3 m
Temperatur		
	Betrieb	0 bis +55 ºC
	Lagerung	-30 bis +70 ºC

OP10 Autopilot controller

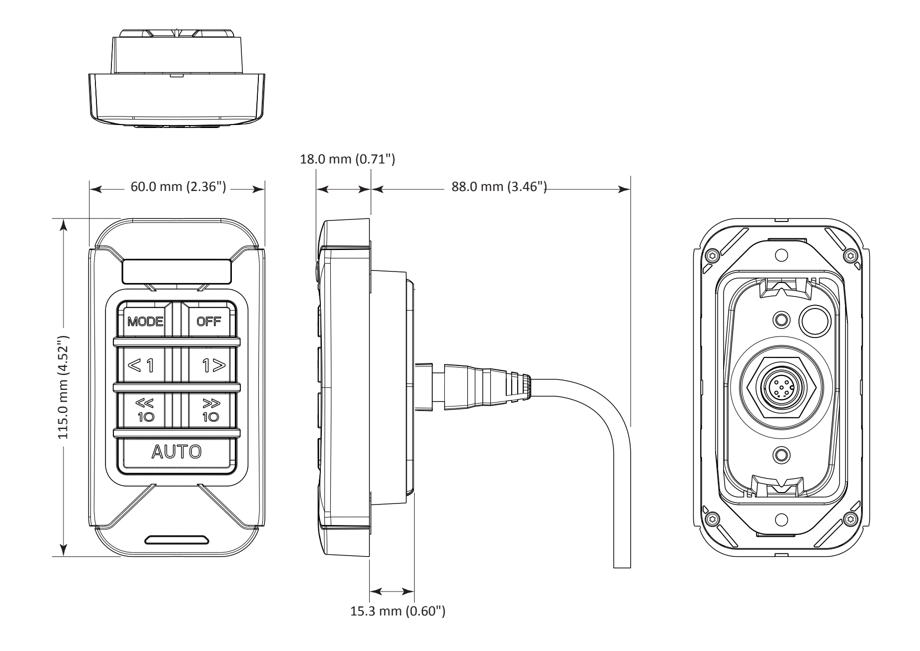
Gewicht		0,14 kg
Stromverbrauch		145 mA bei 13,5 V/45 mA bei 13,5 V ohne Hintergrundbeleuchtung
Farbe		Schwarz
Umweltschutz		IPx7
Sicherheitsabstand zum Kompass		0,3 m
Temperatur		
	Betrieb	0 bis +55 ºC
	Lagerung	-30 bis +70 ºC

Maßzeichnungen

Anzeige

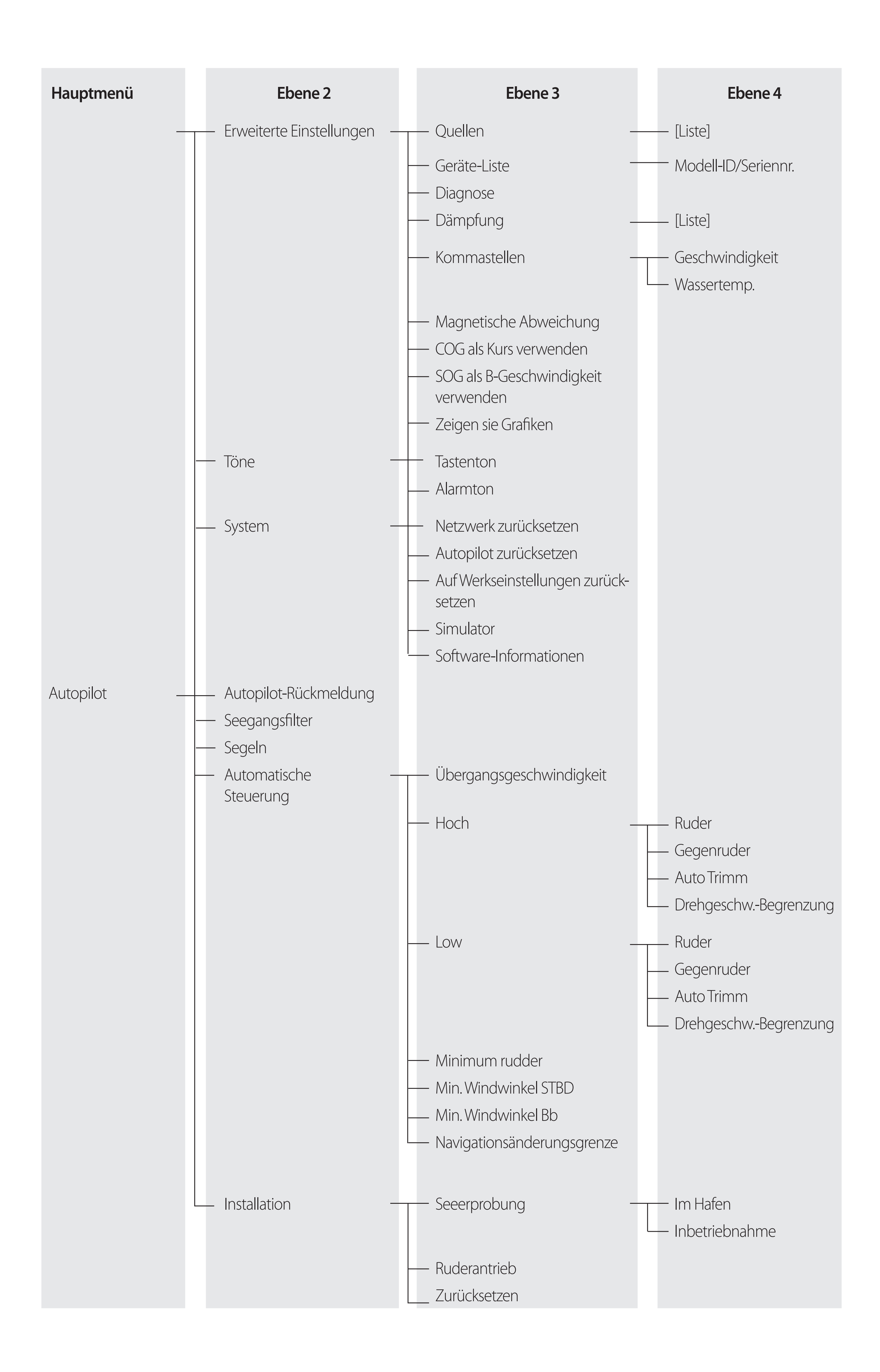


OP10 Autopilot controller

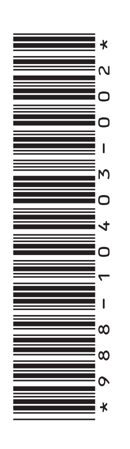


Menü-Struktur-Tabelle

Hauptmenü	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4
Timer	Nächste volle Min.		
	Timer-Einstellungen	Startwert	
		Trip starten u. fortsetzen	
		Timer starten	
		Timer zurücks.	
Log	Trip starten/stoppen		
	Trip und Timer zurücks.		
Alarme	Ein/Aus		
Seiten	Basis Geschw./Tiefe		
	Windverhältnisse	Seite ersetzen	Seitenformat ausw.
	Basis Winkel/Geschw.	Daten ändern	
	Steuerung	Seite freischalten	
	Tiefen-Historie	In AutoScroll einfügen	
	GPS	AutoScroll Einstellungen	AutoScroll starten
	Highway		Scroll-Zeit
	Autopilot		
Einrichtung	Display-Einstellung	Beleuchtung	Gruppe auswählen
		Nachtmodus	
		Beleuchtungsstufe	
		Standby	
	Kalibrierung	Schiffsgeschw.	SOG Referenz
			Distanz Referenz
		[Liste]	
	Zeit und Datum	Datumsformat	
		Uhrzeitformat	
		Ortszeit	
	Einheiten	[Liste]	
	Sprache	[Liste]	
	Display-Modus	Nur Instrumenten-Display	
		Nur Autopilot-Display	
		Autopilot, wenn aktiv	
	Bootstyp	Motorboot	
		Segelboot	



Hauptmenü
Ebene 2
Ebene 3
Ebene 4
Erweiterte Einstellungen
Quellen
[Liste]
Geräte-Liste
Modell-ID/Seriennr.
Diagnose
Dämpfung
[Liste]
Kommastellen
Geschwindigkeit
Wassertemp.
Magnetische Abweichung
COG als Kurs verwenden
SOG als B-Geschwindigkeit verwenden
Zeigen sie Grafiken
Töne
Tastenton
Alarmton
System
Netzwerk zurücksetzen
Autopilot zurücksetzen
Auf Werkseinstellungen zurück-setzen
Simulator
Software-Informationen
Autopilot
Autopilot-Rückmeldung
Seegangsfilter
Segeln
Automatische Steuerung
Übergangsgeschwindigkeit
Hoch
Ruder
Gegenruder
Auto Trimm
Drehgeschw.-Begrenzung
Low
Ruder
Gegenruder
Auto Trimm
Drehgeschw.-Begrenzung
Minimum rudder
Min. Windwinkel STBD
Min. Windwinkel Bb
Navigationsänderungsgrenze
Installation
Seeerprobung
Im Hafen
Inbetriebnahme
Ruderantrieb
Zurücksetzen



SIMRAD

N2584